

O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3ºciclo do ensino básico

Carla Fernanda Salazar Carvalho

UMinho | 2013



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Carla Fernanda Salazar Carvalho

O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3ºciclo do ensino básico

outubro de 2013



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Carla Fernanda Salazar Carvalho

**O contributo das ideias prévias dos alunos
no desenvolvimento da aprendizagem
conceptual em História e em Geografia:
um estudo com alunos do 3ºciclo do
ensino básico**

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de História e de Geografia no
3ºciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Isabel Barca

outubro de 2013

DECLARAÇÃO

Nome: Carla Fernanda Salazar Carvalho

Endereço eletrónico: carlafscarvalho@hotmail.com

Telefone: 964795157

Número do Bilhete de Identidade: 10381009

Título do Relatório de Estágio:

O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico

Orientador(es): Professora Doutora Isabel Barca

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTES RELATÓRIOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ____/____/____

Assinatura: _____

**“Ser Professor não pode ser uma opção por falta
de alternativas.”**

Luís Alberto Alves

AGRADECIMENTOS

À minha supervisora, Professora Doutora Isabel Barca, pelo privilégio de conhecer de sua pessoa e compartilhar de seu saber.

À diretora do Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, Professora Doutora Maria do Céu Melo, pela porta que sempre abriu aquando das minhas dúvidas e anseios.

À escola André Soares pelo apoio incondicional, em particular às Professoras Manuela Afonso e Patrícia Braga, pelas geografias e as histórias, que juntas, partilhamos. Bem hajam Professores assim!

Aos meus alunos, pelas aprendizagens que realizamos e pelo conhecimento que construímos. Obrigada pelo “*Professora, gosto muito das suas aulas*”!

À Professora Doutora Cristiana Martinha, pela sua disponibilidade e atenção. Pela sua calma e pelo seu “*Pacífico*”!

Ao meu núcleo de estágio, à Sara pelas vezes em que não me dispendo me conseguiu roubar um sorriso. Só tu! E à minha amiga Flávia, pela amizade que estamos a construir e pelo permanente incentivo e arrimo. Mereces o melhor!

À minha amiga de sempre, Anabela, pelos cafés em que não estive e as vezes em que falhei.

À minha Família (de um modo especial) ao meu marido, parceiro de caminhada, pela serenidade com que sempre me acompanhou e aos meus filhos, João e Joana – minha obras mais perfeitas, pelos jantares que perdemos, pela praia que não fizemos e pelo beijo que não vos dei.

RESUMO

O Relatório nasce de uma Intervenção Pedagógica que encerra uma natureza dupla – pedagógica e investigativa – decorrida em contexto educativo de duas turmas de alunos que frequentavam o 8º ano e o 7º ano de escolaridade da Escola Básica 2,3 André Soares nas disciplinas de História e de Geografia, respetivamente.

A bagagem conceptual com que o aluno entra na sala de aula levou-nos a desenvolver um estudo acerca das suas ideias prévias para aferir e compreender o seu contributo para o desenvolvimento da aprendizagem conceptual e inferencial, que são elementos essenciais da literacia histórica e geográfica dos alunos. Com esse propósito, tentamos responder às questões de investigação seguintes:

Como é que as ideias prévias dos alunos podem contribuir para o enriquecimento da literacia histórica e geográfica do aluno na sala de aula e na sociedade em geral?

De que forma as ideias prévias funcionam como um facilitador ou um entrave à construção do conhecimento histórico e geográfico?

Dada a natureza do estudo, entendido numa abordagem de investigação ação, concebemos um questionário para ser implementado em dois momentos diferenciados - no início e no final da Intervenção Pedagógica - permeados por duas aulas de pendor socioconstrutivista, e por isso projetadas no sentido da condução à mudança ou aprofundamento conceptual. A análise de dados foi desenvolvida com recurso a uma abordagem de cariz indutivo, inspirada na *Grounded Theory*. Os resultados da Intervenção Pedagógica revelam uma progressão clara do nível qualitativo das ideias dos alunos no sentido do aprofundamento conceptual, produto, consideramos nós, das metodologias e experiências de aprendizagem empreendidas. Em consonância com os resultados, admitimos que a mudança conceptual raramente envolve um total abandono de um conceito a favor de outro. Ao invés, com frequência a mudança envolve adição de novos e retenção dos existentes, num quadro de compreensão mais complexo. As estratégias socioconstrutivistas desenvolvidas conduziram as respostas dos alunos para níveis de inferência mais sofisticados de tipo argumentativo no caso da História e de tipo problematizador no caso da Geografia. Atendamos, portanto, a algo mais que os conceitos substantivos dos alunos, mas ao contexto em que se concebem e ao «cimento» que os liga.

Palavras-chave: Socioconstrutivismo, Educação Histórica, Educação Geográfica, Ideias prévias.

ABSTRACT

The report starts from a Pedagogical Intervention that has a double - pedagogical and investigative - nature carried out in an educational context of two classes, 8th and 7th grades of 2,3 André Soares basic school, in the subjects of History and Geography, respectively.

The pupils' conceptual background when entering the classroom made us develop a study about their previous ideas in order to understand and assess that contribution for the development of the conceptual and inferential learning, that are essential elements of the pupils' historical and geographical literacy. For this purpose, we tried to answer the following research questions:

How previous ideas of the pupils can contribute for the improvement of the pupils' historical and geographical literacy in the classroom and in the society in general?

How do previous ideas work as a facilitator or as an obstacle to the construction of the historical and geographical knowledge?

Taking into account the nature of the study understood in a research-action approach, we conceived a questionnaire to be implemented in two different moments – at the beginning and at the end of a pedagogical intervention assumed in a socio-constructivism approach, thus planned in order to promote conceptual change or deepening. The data analysis was developed using an inductive approach inspired in the *Grounded Theory*. The results of the pedagogical intervention reveal a clear progression of the qualitative level of the pupils' ideas toward a conceptual deepening, and that, we think, might be a result of the methodologies and learning experiences undertaken. In line with the results, we admit that the conceptual change rarely involves a total abandonment of a previous concept for another. Instead, often the change involves addition of new concepts and the retention of the existing ones, within a framework of a more complex understanding. The socio-constructivist strategies carried out led pupils' answers to more sophisticated inferential levels, of argumentative type in the case of History and of problematizing type in the case of Geography. We must look, therefore, to something more than the substantive concepts of the pupils, namely the context where they are developed and the “concrete” that links them.

Keywords: Socio constructivism, History Education, Geographical Education, Previous Ideas.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	3
1.1 A EPISTEMOLOGIA DA HISTÓRIA E DA GEOGRAFIA: AS FINALIDADES DA APRENDIZAGEM	3
1.2 A AULA OFICINA COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA CONSTRUTIVISTA	7
1.3 AS IDEIAS PRÉVIAS E AS CONCEÇÕES CIENTÍFICAS	10
1.3.1 Estudos sobre as ideias históricas dos alunos	12
1.3.2 Estudos sobre as ideias geográficas dos alunos	17
CAPÍTULO II - PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	21
2.1 NATUREZA DO ESTUDO	21
2.2 AMOSTRA PARTICIPANTE NA INVESTIGAÇÃO	21
2.2.1 Contextualização do Agrupamento de Escolas André Soares	22
2.2.2 Caracterização socioeconómica das turmas	23
2.2.3 Sumarização de aulas	27
2.3 DO ESTUDO PILOTO AO PROJETO DE INTERVENÇÃO	30
2.4 INSTRUMENTOS: DESCRIÇÃO E RECOLHA DE DADOS	32
CAPÍTULO III - ANÁLISE DOS DADOS	36
3.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE HISTÓRIA	36
3.1.1 As ideias dos alunos no momento inicial	36
3.1.2 Do momento inicial ao momento final: a progressão das ideias dos alunos	55
3.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA	78
3.2.1 As ideias dos alunos no momento inicial	78
3.2.2 Do momento inicial ao momento final: a progressão das ideias dos alunos	92
REFLEXÕES FINAIS	110
Notas terminais	110
Limitações do estudo	115
Prospetivas para a profissão e para a investigação	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
APÊNDICES	125

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de conceitos associados a «Revolução Agrícola» e a «Revolução Industrial» (QMIH)	37
Tabela 2 – Categorias de respostas dos alunos perante a identificação da(s) atividade(s) representadas em duas fontes (QMIH)	38
Tabela 3 – Categorias de respostas dos alunos acerca das inovações provocadas pelos instrumentos/técnicas representadas nas fontes (QMIH)	39
Tabela 4 – Categorias de respostas dos alunos sobre a descrição das <i>enclosures</i> e as suas vantagens (QMIH)	41
Tabela 5 – Categorias de respostas dos alunos sobre a interpretação da fonte n.º 4 (QMIH)	43
Tabela 6 – Categorias de respostas dos alunos sobre a relação entre as fontes (QMIH)	44
Tabela 7 – Categorias de respostas dos alunos acerca da conceitualização de «revolução» (QMIH)	46
Tabela 8 – Categorias de respostas de interpretação de um mapa e uma fonte escrita (QMIH)	48
Tabela 9 – Categorias de respostas sobre a visão de A. Tocqueville acerca das condições de vida dos operários de Manchester (QMIH)	49
Tabela 10 – Categorias de respostas sobre a relação entre duas fontes (QMIH)	50
Tabela 11 – Categorias de respostas acerca dos aspetos da revolução industrial (QMIH)	51
Tabela 12 – Categorias de respostas acerca da natureza das narrativas dos alunos (QMIH)	53
Tabela 13 – Categorias de conceitos associados a «Revolução Agrícola» e a «Revolução Industrial» (QMIH e QMFH)	56
Tabela 14 – Progressão das ideias dos alunos perante a identificação da(s) atividade(s) representadas em duas fontes (QMIH e QMFH)	58
Tabela 15 – Progressão das respostas acerca das inovações provocadas pelos instrumentos/técnicas representadas nas fontes (QMIH e QMFH)	59
Tabela 16 – Progressão de respostas dos alunos sobre a descrição das <i>enclosures</i> e as suas vantagens (QMIH e QMFH)	61
Tabela 17 – Progressão de respostas dos alunos sobre a interpretação da fonte n.º 4 (QMIH e QMFH)	63
Tabela 18 – Progressão de respostas dos alunos sobre a relação entre as fontes (QMIH e QMFH)	65
Tabela 19 – Progressão de respostas dos alunos acerca da conceitualização de «revolução» (QMIH e QMFH)	67
Tabela 20 – Progressão da interpretação de um mapa e uma fonte escrita (QMIH e QMFH)	70
Tabela 21 – Categorias de respostas sobre a visão de A. Tocqueville acerca das condições de vida dos operários de Manchester (QMIH e QMFH)	70
Tabela 22 – Progressão de respostas dos alunos sobre a relação entre duas fontes (QMIH e QMFH)	72
Tabela 23 – Progressão de respostas acerca dos aspetos da revolução industrial (QMIH e QMFH)	74
Tabela 24 – Progressão das ideias dos alunos acerca da natureza das narrativas dos alunos (QMIH e QMFH)	76
Tabela 25 – Categorias de conceitos associados a «Riscos Naturais» e a «Catástrofes Naturais» (QMIG)	78
Tabela 26 – Categorização de respostas dos alunos perante a semelhança ou diferenciação dos conceitos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais (QMIG)	81
Tabela 27 – Categorias de respostas dos alunos sobre a classificação de documentos geográficos (QMIG)	82
Tabela 28 – Categorias de Respostas dos alunos acerca do conceito de “Vulnerabilidade” (QMIG)	83
Tabela 29 – Categorização das respostas dos alunos acerca da conceitualização de conceitos geográficos (QMIG)	84
Tabela 30 – Categorização das descrições geográficas dos alunos sobre um <i>tsunami</i> (QMIG)	87
Tabela 31 – Categorização de respostas quanto à natureza das reflexões geográficas dos alunos (QMIG)	90
Tabela 32 – Categorização de respostas acerca das medidas preventivas sugeridas pelos estudantes (QMIG)	91
Tabela 33 – Categorias de conceitos associados a «Riscos Naturais» e a «Catástrofes Naturais» (QMIG e QMFG)	93
Tabela 34 – Progressão das respostas dos alunos perante a semelhança ou diferenciação dos conceitos	95

de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais (QMIG e QMFG)	
Tabela 35 – Progressão das ideias dos alunos sobre a classificação de documentos geográficos (QMIG e QMFG)	97
Tabela 36 – Progressão das ideias dos alunos acerca do conceito de “Vulnerabilidade” (QMIG e QMFG)	98
Tabela 37 – Progressão das ideias dos alunos acerca da conceitualização de conceitos geográficos (QMIG e QMFG)	100
Tabela 38 – Progressão das descrições geográficas dos alunos sobre a(s) causa(s) e o(s) efeito(s) de um <i>tsunami</i> (QMIG e QMFG)	103

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros de avaliação do Agrupamento de Escolas André Soares, Braga	23
Quadro 2 – Síntese do total de aulas lecionadas em História	27
Quadro 3 – Síntese do total de aulas lecionadas em Geografia	29
Quadro 4 – Fases de implementação do estudo	31
Quadro 5 – Fontes históricas trabalhadas no QMIH e no QMFH	33
Quadro 6 – Documentos geográficos trabalhados no QMIG e no QMFG	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Revoluções que os alunos conhecem (QMIH)	47
Gráfico 2 – Progressão das ideias dos alunos acerca das revoluções que conhecem (QMIH e QMFH)	68
Gráfico 3 – Progressão da natureza das reflexões geográficas dos alunos sobre a dimensão social de uma catástrofe natural (QMIG e QMFG)	105
Gráfico 4 – Progressão das ideias dos alunos acerca das medidas preventivas (QMIG e QMFG)	108

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice I – Autorização do Agrupamento André Soares	125
Apêndice II – Questionário Momento Inicial de História (QMIH)/ Questionário Momento Final de História (QMFH)	126
Apêndice III – Questionário Momento Inicial de Geografia (QMIG)/ Questionário Momento Final de Geografia (QMFG)	131
Apêndice IV – Projeto da aula de intervenção inicial (AII) de História	135
Apêndice V – Projeto da aula de intervenção final (AIF) de História	137
Apêndice VI – Projeto da aula de intervenção inicial (AII) de Geografia	139
Apêndice VII – Projeto da aula de intervenção final (AIF) de Geografia	141
Apêndice VIII – Ficha individual de metacognição de História	143
Apêndice IX – Ficha individual de metacognição de Geografia	144
Apêndice X – Exploração, em grande grupo, de fontes sobre o regime das <i>enclosures</i>	145
Apêndice XI – Construção conjunta de um esquema resumo das aulas de intervenção de História	146
Apêndice XII – Exploração, em grande grupo, de um excerto de um vídeo sobre o Arranque da Revolução Industrial em Inglaterra	147
Apêndice XIII – Maquetes tridimensionais exploradas na aula de intervenção inicial de Geografia	148
Apêndice XIV – Exploração de uma notícia de um jornal diário (Jornal de Notícias)	149
Apêndice XV – Construção conjunta do mapa de incêndios florestais	150

INTRODUÇÃO

O Relatório de Intervenção Pedagógica que, aqui, apresentamos, encerra a unidade curricular Estágio Profissional, parte integrante do Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Emergidos numa temática – as ideias prévias dos alunos – que foi ganhando robustez no decurso da frequência da formação, tentamos, de forma autêntica e entusiasta responder às seguintes questões:

Como é que as ideias prévias dos alunos podem contribuir para o enriquecimento da literacia histórica e geográfica do aluno na sala de aula e na sociedade em geral?

De que forma as ideias prévias funcionam como um facilitador ou um entrave à construção do conhecimento histórico e geográfico?

Numa era de globalização com toda a ambivalência que lhe está subjacente, o acesso generalizado à informação disponibiliza um portefólio vasto mas “perigoso” aos alunos. Pela rapidez e quantidade de informação obtida torna-se importante destriçar a informação divulgada da científica. Importa clarificar a importância que isso assume no conhecimento construído pelo aluno e as implicações, para o processo de ensino e aprendizagem, que a falta de validade científica pode reunir. Nunca nos desviamos da abordagem de Fosnot (1999) a respeito da sala de aula entendida enquanto:

“Uma mini sociedade, uma comunidade de alunos empenhados na actividade, no debate, na reflexão. A hierarquia tradicional do professor como possuidor autocrático do conhecimento, e do aluno como sujeito ignorante e sob controlo que estuda para aprender aquilo que o professor sabe, começa a esvanecer-se à medida que os professores assumem mais o papel de facilitadores e os alunos adquirem maior domínio sobre as ideias. De facto, a autonomia, a reciprocidade mútua das relações sociais e a responsabilização são aqui os objectivos.” (op.cit., pp: 9-10)

Nesse intuito, e no que toca à educação formal em contexto de sala de aula, ocorre referir que, pela importância de confrontar a informação científica com o sentido de compreender e atuar sobre o real, analisamos as ideias prévias dos alunos acerca da compreensão do tema «Revolução Industrial em Inglaterra» em História e sobre «Riscos e Catástrofes Naturais» em Geografia.

Desenvolvemos, para tal, um conjunto de experiências de aprendizagem que sublinham o conhecimento prévio do aluno no processo de ensino e aprendizagem na ambição de exercer uma ação coerente com o construtivismo. Enunciamos, por isso, o trabalho que estruturamos em três capítulos.

No capítulo um, “Pressupostos teóricos”, fazemos uma incursão breve acerca da epistemologia da História e da Geografia numa contribuição para o debate da pertinência e utilidade da História e da Geografia no *curriculum* escolar. Apontamos, também, uma reflexão sobre o modelo de aula emergido da teoria construtivista em que desenhamos toda a Intervenção Pedagógica e o seu desafio para a exigência conceptual dos alunos. Discutimos, numa abordagem breve, a importância das ideias prévias dos alunos para a mudança ou desenvolvimento conceptual salientando alguns investigadores que se dedicaram ao estudo da temática e estreitamos para aquelas investigações, que revestindo-se da mesma intencionalidade deste estudo, constituíram uma referência para a autora, quer no estrangeiro quer em Portugal. Aqui, atribuímos, especial destaque aos estudos empreendidos na Universidade do Minho – instituição de ensino superior de apresentação deste estudo.

No capítulo dois, “Pressupostos metodológicos”, enunciamos a natureza do estudo e as questões de investigação. Referimos a amostra participante na investigação e caracterizamos, com o pormenor necessário, o meio escolar e as turmas onde implementamos o projeto de Intervenção Pedagógica. Destinamos, também, alguns apontamentos acerca do estudo piloto empreendido e que se revelou central no trajeto para o *design* final do projeto. Finalizamos o capítulo com a descrição dos instrumentos de recolha de dados e os demais aspetos relacionados com os procedimentos metodológicos desenvolvidos com base na técnica de análise de matriz predominantemente qualitativa, inspirada na *Grounded Theory*.

No capítulo três, “Análise de dados”, apresentamos a análise de dados apoiada numa abordagem de tipo descritivo qualitativo e que dividimos em duas partes consoante a área disciplinar, História e Geografia. Dentro destas, aduzimos um exame tripartido realizado segundo os momentos inicial e final da Intervenção Pedagógica e, por último, analisamos a progressão das ideias dos alunos relacionando os dois momentos anteriores.

Por último, nas “Reflexões finais”, inferimos algumas notas conclusivas na tentativa de responder às questões de investigação que nos conduziram no estudo, assim como, se apontam algumas limitações e prospetivas para a profissão docente e para a investigação.

CAPÍTULO I - PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

1.1 A EPISTEMOLOGIA DA HISTÓRIA E DA GEOGRAFIA: AS FINALIDADES DA APRENDIZAGEM

Quando nos referimos ao estudo ou à natureza do conhecimento histórico ou geográfico devemos atentar que uma ciência se distingue pelo seu objeto e pelo seu método muito embora saibamos que, tratando-se de duas ciências de conhecimento empírico, interpretam uma realidade. A sistematização, produto do método, privilegiando a observação indireta no caso da História ou, talvez, a direta no caso da Geografia é a condição fundamental para que esses saberes sejam “científicos”. O estatuto de disciplinas curriculares destes saberes confere-lhes a finalidade de contribuir para a formação de cidadãos que sejam não apenas competentes tecnicamente como também seres humanos aptos a intervir no seu tempo e lugar. Jorge Silva¹ a respeito da atual crise económica, sublinha hoje que, tratando-se de um momento de indecisão, deve apelar-se à decisão. A escola deve ser, por isso, o espaço por excelência para a formação desses cidadãos uma vez integrados numa sociedade democrática, os indivíduos devem ser *“capazes de pensar por eles próprios e de se organizarem autonomamente de uma forma flexível face às diferentes situações que vão vivendo”* (Silva e Ferreira, 2000, p. 98).

No caso da Geografia e como, de resto, verificamos na riqueza do debate epistemológico sentida pela generalidade das ciências sociais precisamos, num quadro de exigência conceptual, de lançar *“um permanente esforço de reflexão sobre o processo de construção do saber geográfico”* (Alexandre, 2013, p. 162), que corte com o discurso (aceite), originário do início do século XX, que a Geografia se fundou sob o *interface* entre a cultura humana e o ambiente natural. Divisão que fixa o limite conceptual da Geografia mas coloca o enfoque noutros papéis que o saber geográfico comporta pela particularidade do seu objeto de estudo, nomeadamente, a interação humana que lhe confere um plano de charneira. Neste sentido, o autor (op.cit.) avança:

“Numa perspetiva epistemológica, trata-se de uma abordagem à educação geográfica que, por um lado, reflete uma conceção da geografia claramente inspirada no estruturalismo e nos sistemismo e, por outro lado, não esconde a assunção da disciplina como um saber único e de natureza excecional, nem hesita em conferir a geografia uma posição central no universo e um papel centralizador do processo de construção de um conhecimento de síntese.” (op.cit., p.183)

¹ Vicente Jorge Silva (1946) é um jornalista e político, foi o pai da expressão «Geração rasca» utilizada, em 1994, num editorial do jornal público aquando das manifestações estudantis contra a então Ministra da Educação Manuela Ferreira Leite.

É à luz do plano intencional que comporta o nosso agir, nomeadamente, os nossos pontos de vista ou as nossas ambições, que a Educação Histórica e a Educação Geográfica devem, no essencial, contribuir para uma cidadania ativa sustentável e mais justa (Barton, 2003), suscitar a consciência histórica, estimular o desenvolvimento destas literacias que não somente a linguística ou a matemática; formar cidadãos livres com ideias próprias que tanta falta fazem à Democracia e à Liberdade; auxiliar na procura da validade relativa do conhecimento; promover a problematização aberta à argumentação e desafiar a intervenção cognitiva para uma genuína Educação Histórica e Geográfica.

A este respeito, no plano da Educação Geográfica referimos a importância de experiências pedagógicas inovadoras, de âmbito não formal/curricular, pensadas para criarem condições para uma sala de aula mais produtiva – o caso da Universidade Júnior da Universidade do Porto. Uma iniciativa de sucesso que exercita competências no âmbito do «pensar geográfico» (Martinha, 2012). O projeto é ainda mais relevante quando consciente de que uma verdadeira Educação para o Desenvolvimento Sustentável passa pela partilha de *“experiências entre membros de comunidades educativas situadas em espaços geográficos e contextos de desenvolvimento distintos”* (Leitão e Ferreira, 2012, p. 286). No que toca à Educação Geográfica, ocorre referir que, pela importância de relacionar a informação científica com o sentido de compreender e atuar sobre a realidade (Krasilchik, 2005) que a Geografia convoca e o seu objetivo máximo de “Educar para a Cidadania”, parece-nos fundamental esta discussão epistemológica.

Na mesma abordagem, a História deve ser entendida numa confluência interdisciplinar entre os saberes da História, da Filosofia e das Ciências da Educação que se justifica pela necessidade de desenvolver competências multifacetadas que abranjam, entre outras, *“uma reflexão epistemológica fundamentada e actualizada, sobre o que significa, por exemplo, descrever, explicar e narrar em história, interpretar fontes (para lá da simples informação), exercitar a imaginação ou atribuir significância ao passado”* (Barca e Melo, 2009, p. 252).

Em Educação Histórica, o contributo de Rüsen (2001) e de Lee (2003) para a discussão, sobre as relações da História com as decisões no quotidiano, apontam no sentido da identificação de uma característica específica, própria da ciência histórica, de encontrar a utilidade da História para a vida prática pelas ferramentas intelectuais que convoca ao alargar a compreensão do mundo de uma forma temporalmente mais abrangente do que a vida de cada

ser humano (Barca, 2011). É na utilidade que a História e a Geografia, mais uma vez, se cruzem. Mais, na sua função social. Aliás, a respeito desta (na História), Mattoso, citado por Alves (2009), defende:

“o que interessa não é gostar da História mas estar convencido que sem ela não se pode compreender o mundo em que vivemos(...). É a História que nos habitua a descobrir a relatividade das coisas, das ideias, das crenças e das doutrinas, e a detectar por que razão, sob aparências diferentes se voltam a repetir situações análogas, se reproduz a busca de soluções parecidas ou se verificam evoluções paralelas. O historiador está sempre a descobrir no passado longínquo e recente o mesmo e o outro, a identidade e a variância, a repetição e a inovação (...).” (op.cit., pp. 20-21)

Por isso, esta autora, considerando as questões epistemológicas fundamentais para um Ensino de História refletido, advoga *“que a educação histórica deverá implementar programas de ação que promovam uma aprendizagem sustentada, embora gradual, em e sobre a História”* (op.cit., p. 20). Aliás, a investigação em Educação Histórica tem avançado no campo epistemológico e empírico, com destaque no diagnóstico de concepções de alunos que promove o desenvolvimento da literacia histórica que, trabalhada de forma desafiante e válida, anuncia fortes potencialidades para a formação de competências cognitivas fundamentais na Era da Globalização rumo ao Desenvolvimento Sustentável.

Para Dias (1992), a Educação Ambiental é um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, orientadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, através do enfoque interdisciplinar e da participação ativa e responsável de cada indivíduo na comunidade. Não será aqui que a História e a Geografia se legitimam?

A própria interseção da História e da Geografia na formação inicial de Professores traduz a necessidade emergente de apontar uma entidade epistemologicamente nova. Uma nova identidade que se afasta daquela que detinham quando analisadas individualmente e que (agora) aponta para o repensar da função e do valor educativo da Educação Histórica e Geográfica. Da prática desatualizada da normalização dos conteúdos, a História e a Geografia devem mobilizar processos de (re)construção do saber e do conhecimento pelos Professores no sentido destes desenvolverem, em contexto de sala de aula, competências que integrem conhecimento sólido, e sobretudo, atitudes e valores que atendam aos interesses e necessidades dos alunos (Alexandre e Ferreira, 2012) numa ótica de aprendizagem situada. Difícil, desde logo, porque a própria concepção de «bom professor» não é consensual como refere Constância (1981):

“Para uns, o verdadeiro professor de Geografia era aquele que sabia expor a matéria do programa e formular, quando necessário, perguntas pedagogicamente correctas. Para outros, o papel do autêntico Mestre consistia fundamentalmente em saber conduzir os alunos à

observação dos factos, em guiá-los na pesquisa das causas, em incitá-los à reflexão e análise de modo que, por si próprios, chegassem a conclusões e atingissem explicações compatíveis com os seus níveis etários e com as experiências anteriormente vividas.” (op.cit., p. 189).

Parece-nos que o papel do Professor não deve ser visto em nenhuma e nas duas visões apresentadas.

Assistimos, neste contexto, a uma nova epistemologia da prática que assenta na autoconsciência do saber experiencial, isto é, no sentido e no significado das práticas nos sujeitos envolvidos no processo educativo e que traduzem a importância do Professor reflexivo na gestão da incerteza/erro. Aqui reside a distinção entre o Professor e o Técnico Qualificado. Daí que a:

“reduzida eficácia de uma formação que se alheia do modo como os sujeitos constroem os seus saberes e conhecimentos justifica, como se procurou demonstrar, a urgência de uma alteração de paradigma ao nível da formação dos professores de geografia. A sua interseção forçada com a formação dos docentes de história, torna essa transformação duplamente urgente.” (Alexandre e Ferreira, 2012, p. 283).

Esta mesma interdisciplinaridade, entendida no atual modelo de Mestrado em Ensino de História e de Geografia², defende Ferreira e Barca (2012) quando realçam a importância da concretização de projetos consistentes de interdisciplinaridade sem anular as especificidades próprias da História e da Geografia ainda que, na prática, isso seja ignorado. As autoras apontam para o perigo de uma síntese em que seja ignorada a construção de “*competências dentro dos saberes com que lidam, tendo em conta o aparato conceptual e metodológico específico*” (op.cit., p. 316) de cada uma das ciências, assim como se absolve “*uma reflexão epistemológica em torno dos enfoques, conceitos essenciais e procedimentos metodológicos que distinguem a História e a Geografia*” (op.cit.). O sucesso de uma Educação de Qualidade será, deste modo, tanto maior quanto maior a autenticidade dialógica no campo da epistemologia destes dois saberes.

O saber (ou os saberes³), em torno do qual gira o processo de ensino e aprendizagem, é objeto institucional mas, simultaneamente, resultado das estratégias que respondem a normas específicas do saber científico e às normas epistemológicas de qualquer ciência (Charlot, 2000).

Elevamo-nos, agora, da mesma forma que Brunner recusou uma abordagem educativa segundo estádios de desenvolvimento proposta por Piaget, contra a excessiva compartimentação da ciência que, na ânsia de especializar os seus saberes, corre o risco de dar mais importância

² Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro.

³ Maurice Tardif (2002) na sua obra *Saberes docentes e formação profissional* considera que o saber do professor é plural porque se origina de várias fontes, e temporal porque se contextualiza numa história de vida.

à aprendizagem conceptual substantiva dos conceitos, de forma inerte, ao invés de compreender o «cimento» que os liga.

Contudo uma Educação Geográfica vocacionada para os conceitos chave de espaço, tempo, lugar, escala e paisagem, importantes para o desenvolvimento da evidência geográfica, pode também contribuir para uma Educação História dirigida à construção conceptual. A compreensão histórica, por sua vez baseada na interpretação cruzadas das fontes, não coíbe, antes pelo contrário, pode contribuir para a implementação de propostas interdisciplinares de História e Geografia (Ferreira e Barca, 2012).

Se a Educação Histórica atenta mais ao Desenvolvimento Humano e a Educação Geográfica ao Desenvolvimento Sustentável admitamos que ambas partilham uma responsabilidade – o Desenvolvimento Social.

Foi, enraizados nesta reflexão epistemológica, que procuramos explorar as ideias dos alunos em História e em Geografia.

1.2 A AULA OFICINA COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA CONSTRUTIVISTA

Quando à luz da literatura constatamos que a figura do professor deve atender o aluno, enquanto guia que lhe serve de modelo (Ribeiro, 2012) e, nesse quadro, ser geógrafo é ofício, tal como ser historiador também o é (Marc Bloch, 2001), faz todo o sentido que falemos num conceito, relativamente recente, em Portugal, mas que (aqui) não se revela novo. Falamos do conceito de aula construtivista, a aula oficina defendida por Barca (2004). Nas duas disciplinas de Intervenção Pedagógica a que este projeto se reporta, a História e a Geografia, parece-nos lógica a defesa de uma metodologia inovadora, consentânea com os métodos do conhecimento histórico e do conhecimento geográfico.

O modelo da aula construtivista que vê no professor um investigador é defendido por Barca (op.cit.) na exigência da competência no ensino e aprendizagem da História, em convergência com Ribeiro (2012) que o concebeu quando advogava que o professor deveria ser um investigador, um «semeador de dúvidas».

A construção de um saber coorientado multifacetado, que não exclui o senso comum dessa edificação do conhecimento, é operacionalizada na aula oficina numa lógica que encara o aluno como agente da sua formação com toda a carga experiencial que o aluno traz para a sala

de aula e que é (já) fruto da sua escolaridade. Não esquecer, porém, que também o professor é um agente deste processo.

O próprio currículo é uma construção cultural que assenta em vários pressupostos em simultâneo. Pacheco (2001), a este respeito, entende o currículo como *“uma construção permanente de práticas, com um significado marcadamente cultural e social, e um instrumento obrigatório para análise e melhoria das decisões educativas”* (op.cit.,p. 19).

A definição que aqui nos importa refere-se à utilização do conceito de currículo na educação e à forma como a organização de turmas se associou a um currículo prescrito. Goodson (2001), neste sentido, refere que não podemos ignorar o *“contexto social em que o conhecimento é concebido e produzido; em segundo, a maneira como esse conhecimento é «traduzido», para ser utilizado num determinado meio educativo”* (op.cit.,p. 63).

Também, neste contexto, Brennan (1985) é perentório quando afirma que os alunos trazem para a escola um processo anterior que lhes incutiu valores e atitudes no seio familiar e no meio social. Deste modo, o currículo, enquanto projeto de formação em construção, centra a atenção, sobretudo, no aluno. A aprendizagem escolar remete-nos para uma busca orientada, realizada pelo aluno, da informação de que necessita já que se reconhece como um construtor ativo de conceitos. Podemos, por isso, admitir que os conteúdos tornam-se relevantes quando têm a participação direta e ativa do aluno no processo de construção do conhecimento.

Quando, na conceção e projeção das estratégias de aprendizagem, o Professor aposta na promoção de competências que possibilitam o uso de procedimentos descritivos e explicativos necessários à compreensão e interpretação cruzada de fontes históricas e documentos geográficos, na consideração das ideias prévias dos alunos assim como na importância dos conhecimentos históricos e geográficos (para além de outros) previamente adquiridos, versando o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento, só poderá (daí) resultar uma aula diversificada e construtora de conhecimento. Procedimentos plasmados no modelo de aula oficina e que coloca em destaque um processo de construção mental ativo e dinâmico por parte dos alunos. Um processo interpretativo, para além de recursivo (Fosnot, 1999) com o objetivo de estruturar ideias para dar respostas à construção individual do aluno, baseada nas suas experiências, fruto da sua interação com o meio (Carretero, 1997) e com vista à mudança conceptual (se necessária) no que respeita ao seu pensamento histórico e geográfico.

Em consonância com as ideias defendidas e praticadas em contexto de sala de aula, sistematizamos os princípios gerais essenciais de uma aprendizagem construtivista, sustentados em atividades diversificadas e intelectualmente desafiadoras, como Fosnot (1999) os defendeu:

- ♦ a aprendizagem é desenvolvimento;
- ♦ os «erros» devem ser entendidos como resultado das concepções dos alunos;
- ♦ a abstração reflexiva é o *driver* da aprendizagem;
- ♦ a aula deve ser pensada numa lógica dialógica de atividade, reflexão e discussão;
- ♦ a aprendizagem avança em direção ao desenvolvimento de estruturas.

Tais princípios permitem-nos admitir que a História e a Geografia, ou antes, o aluno histórica e geograficamente competente vai-se construindo. Esse conhecimento progride no sentido do desafio cognitivo baseado na experiência e no treino do processo construtivista. É neste exercício que se chega (realmente) ao construtivismo. Não ignorar o que os alunos trazem para a sala de aula a que Lee (2006) chama de pré-concepções, mas antes explorá-las e discutilas num trabalho de exigência conceptual, desafiador para o aluno e autoregulador não só para ele como também para o Professor, embora consciente da inexistência de uma progressão linear e invariante da aprendizagem, dentro e fora da sala de aula.

Foi na linha do construtivismo social entendida numa linha de aprendizagem situada que se enquadrrou esta experiência investigativa, Intervenção Pedagógica em contexto educativo, em convergência com as prerrogativas de Barca (2004) que defende:

“Se o professor estiver empenhado em participar numa educação para o desenvolvimento, terá de assumir-se como um investigador social: aprender a interpretar o mundo conceptual dos alunos [...] para que esta sua compreensão o ajude a modificar positivamente a conceptualização dos alunos, tal como o construtivismo social propõe.” (op.cit., p. 113)

Sacristán (1995) defende que a docência, ofício diário do professor, se concebe do ponto de vista do trabalho com determinados saberes perante um grupo específico de alunos em que cada estratégia e/ou tarefa é concebida, à luz de um processo ou deliberação que resultará em caminhos próprios. A aula oficina, não sendo uma aula «milagre» é, portanto, uma aula incopiável e irrepetível.

É no sentido da operacionalização em situações específicas de ensino e aprendizagem que tomamos o conceito de aula oficina e de professor – investigador social alimentado pelas propostas investigativas de pendor construtivista, numa atitude de aprendizagem em contexto (Cooper e Chapman, 2009). Segundo Barca (2004), a mudança conceptual parece ocorrer mais eficazmente no modelo de aula oficina pela ação consciente, deliberada e responsável nos contextos da prática profissional, no sentido de desenvolver esse intelectual transformador, como

lhe chamou Giroux⁴, que, o Professor, deverá ser; bem como se focar em atividades problematizadoras que encaram o aluno como um dos principais agentes do seu próprio conhecimento e integram todas as atividades de “*desenvolvimento de competências de pesquisa, compreensão, interpretação e contextualização da informação recolhida nos documentos históricos*” (Costa, Sobral e Alves, 2009, p. 160) e geográficos.

1.3 AS IDEIAS PRÉVIAS E AS CONCEÇÕES CIENTÍFICAS

A maioria dos alunos vai elaborando conceitos previamente à sua aprendizagem formal, com sentidos alojados em conhecimentos científicos específicos. Piaget (1980), enquanto psicólogo interacionista, precursor do construtivismo, reconhecia o conhecimento como um processo dinâmico contínuo de construção e reconstrução. Podemos, por isso, admitir que o conhecimento é uma interpretação feita através da integração de novas ideias nas estruturas conceptuais anteriores do sujeito. É, portanto, fruto da experiência pensada.

Segundo Libanore e Obara (2009), os estudos sobre concepções alternativas em ciência remontam à década de 70 com as pesquisas de Posner (1970), Doran (1972), Viennot (1979), Driver (1985) e Gatti (2007) que revelaram que, durante o processo de ensino e aprendizagem, a maioria dos alunos elabora conceitos alternativos sobre o conhecimento científico. Neste sentido, as concepções alternativas são ideias em oposição a concepções cientificamente adequadas, contudo, a elas associadas, o conhecimento pode reunir conceitos pessoais que geram concepções científicas. Driver (1985) admite, mesmo, a existência de diferentes modos de pensar um mesmo conceito em diferentes domínios sem exigir que um deva substituir o outro. Em paralelo com esta investigação sobre concepções alternativas, desenvolve-se em cognição histórica na linha de pesquisa das pré-concepções “de segunda ordem” por Dickinson e Lee (1978) e Shemilt (1987).

Parece-nos evidente que a elaboração de concepções está relacionada com vários fatores do quotidiano, uma vez que as ideias prévias resultam da história de vida do indivíduo. Mortimer (1995) explica que os alunos, a partir das suas experiências de vida, constroem por si mesmos várias teorias acerca dos fenómenos, com coerência do ponto de vista pessoal, em alguns casos incoerentes cientificamente; e um ensino escolar ineficaz pode estimular a permanência dessas

⁴ Henry Giroux, nasceu a 1943 e posicionou-se como figura destacada na teoria da educação radical no final dos anos oitenta.

ideias alternativas. O autor justifica a emergência da construção de um modelo alternativo para compreender as concepções dos alunos dentro de um esquema geral que permite relacioná-las e ao mesmo tempo diferenciá-las dos conceitos científicos apreendidos na escola, através da noção de perfil conceptual. Esta noção permite entender a evolução das ideias dos estudantes em sala de aula não como uma substituição de ideias alternativas por ideias científicas, mas como a evolução de um perfil de concepções que situa as ideias dos estudantes num contexto mais amplo e admite a sua convivência com o saber escolar e com o saber científico. Com a mesma preocupação, Mauri (1997) salienta a intervenção para a ativação das ideias prévias dos alunos ajudando-os na sua revisão e explicitação. Em cognição histórica o mesmo acontece com o desenvolvimento de modelos de progressão conceptual propostos por Lee e Shemilt.

Cunha (1999) admite que a mudança conceptual raramente envolve um abandono completo de uma noção a favor de uma outra. Ao invés, com frequência envolve adição de novas noções e retenção das existentes.

Na mesma linha de pensamento, Cachapuz (2000) esclarece que a subjetividade que o aluno tem dos conhecimentos trabalhados na escola, mediados pelo professor, das leituras realizadas ou (até) das situações vivenciadas diariamente podem gerar concepções menos válidas do ponto de vista científico. Mortimer (1995) sugere que a evolução conceptual deve ser entendida como modificação do perfil conceptual, tal como as propostas em cognição histórica.

Surgiram diversos trabalhos que ambicionaram discutir os processos mentais embasados no modelo de mudança conceptual. Ferraz e Terrazzan (2002) argumentam que essa alteração é explicada sob múltiplas perspectivas. A mudança conceptual é explicada pela substituição da concepção ingênua do aluno pela científica.

Outras propostas, como a de El-Hani e Bizzo (2007), influenciada pela “viragem linguística”, sublinham que a aprendizagem de conceitos científicos consiste na aquisição de uma segunda linguagem, ou seja, é um processo de alfabetização em que o indivíduo deve aprender a pensar, falar, ler e escrever numa outra linguagem que traz com ela uma maneira particular de ver o mundo. Estes autores (op.cit.) defendem que o processo de mudança conceptual não significa a rutura ou substituição das concepções prévias do aluno pelas científicas, mas esclarecem que o papel do ensino de ciências e da Geografia, deve induzir o reconhecimento e a explicitação de domínios particulares do discurso nos quais as concepções científicas e as ideias dos alunos têm, cada qual o seu contexto. Conceitos que se consideram

inadequados do ponto de vista científico e que se fundaram sob um substrato socio cultural e familiar que acaba por instituir as bases para a formação das suas concepções como Libanore e Obara (2009) defendem, são conceitos a que podemos chamar alternativos. Millar (1989) alertava já para:

“o facto da aprendizagem ser um produto da interação entre concepções pré-existentes e novas experiências não implica, necessariamente, que as estratégias de ensino baseadas nesse modelo tenham que apresentar os mesmos passos no processo de instrução: explicitar as ideias prévias, clareá-las através de trocas e discussões em grupos, promover situações de conflito e construção de novas ideias, e, finalmente, efetuar a revisão do progresso no entendimento, através da comparação entre as ideias prévias e as recém-construídas.” (op.cit., pp. 588-589).

A grande dificuldade desta temática reside na (im)possibilidade da mediação do conhecimento científico após deteção da presença de ideias prévias.

Faremos, seguidamente, uma reflexão sobre os trabalhos mais recentes, efetuados nos planos da Educação Histórica e Educação Geográfica, quanto às ideias dos alunos já que o nosso propósito não é, neste relatório, enumerar de forma exaustiva e explicativa a “epistemologia” das ideias prévias dos alunos.

1.3.1 Estudos sobre as ideias históricas dos alunos

Os estudos sobre as concepções prévias históricas dos alunos e o seu contributo para o desenvolvimento da aprendizagem conceptual remontam, na sua maioria aos países anglo-saxónicos (EUA, Inglaterra e Canadá), sendo a Inglaterra pioneira nesta abordagem. Lee (1984) frisava (já) a necessidade de intervir no sentido do desenvolvimento conceptual se conhecermos as ideias que os alunos mobilizam e recusada uma aprendizagem dirigida unicamente para conceitos substantivos.

Ashby (2003), sob inspiração do estudo *Children's concepts of empathy and understanding in history* desenvolveu vários outros estudos com alunos de várias idades na mesma linha investigativa de outros autores (Moreira, 2004; Pinto, 2011; Simão, 2012). Estes e outros estudos indicaram que o perfil do uso da evidência mais frequente é o de “informação”, sendo residual o número de alunos que realiza inferências válidas a partir de fontes históricas multiperspetivadas.

Também Shemilt (1987) empreendeu um estudo acerca da progressão das ideias dos alunos sobre o conceito de evidência histórica pelo que concluiu que os alunos compreendem que a investigação envolve a interpretação dos dados, o levantamento de hipóteses sustentadas

pela evidência e que o passado é uma reconstrução que resulta de inferências feitas a partir da evidência.

Com a mesma intencionalidade, Lee (1997) reportou alguns resultados do Projeto CHATA (*Concepts of History and Teaching Approaches*), realizou um estudo, que tem a sua raiz no estudo empreendido em 1987, junto de alunos com idades compreendidas entre os 6 e os 14 anos no sentido de apurar a progressão das ideias históricas de segunda ordem e compreender o pensamento dos alunos acerca de perspetivas diferentes perante um mesmo acontecimento histórico. O estudo indicou uma certa tendência para a progressão dos alunos em função da idade, facto que justificou a incompreensão dos mais novos de versões diferentes para um mesmo acontecimento ancorando as suas respostas com base no discurso que o autor utiliza, não no sentido. Os alunos mais velhos, pelo contrário, revelaram mais consciência histórica concedendo diferentes perspetivas perante um mesmo acontecimento histórico admitindo, por isso, que as histórias são uma reconstrução do autor. Contudo, este estudo mostrou também que alguns alunos mais novos superaram construções mentais demonstradas por alunos mais velhos.

No Canadá, Seixas (1997) realizou um estudo com alunos do 11º ano na tentativa de perceber a relação dos seus interesses com a História Mundial. As ideias dos alunos permitiram identificar níveis de significância histórica e que os alunos reconstróem os seus esquemas de compreensão com base num substrato valorativo e ideológico. Seixas (op.cit.) considera central a adoção de tarefas que incentivem a identificação das ideias dos alunos com o intuito de orientá-los no tempo histórico. Também Cercadillo (2000) cartografou a progressão das ideias em alunos ingleses e espanhóis, com idades entre os 12 e os 17 anos, na abordagem da significância histórica na tentativa de compreender a influência de espaços geográficos distintos na compreensão da significância histórica. No seu estudo é sublinhada a importância do confronto das ideias, através de perspetivas diferentes dos acontecimentos para uma aprendizagem significativa.

Nos EUA, Barton (2001), num trabalho com 120 estudantes entre os 6 e os 12 anos, em escolas dos EUA e da Irlanda do Norte alertou para a proveniência cultural diferenciada das escolas e a sua influência no ensino da História, pelo que concluiu que a educação marca o pensamento e que muitas das ideias convocadas pelos alunos refletem o meio onde estes se inserem e denotam uma presença acentuada da sua cultura e vivência quotidianas.

Lee (2006) advoga que os alunos veem para a sala de aula com ideias tácitas sobre o funcionamento do mundo e, a todo o momento, podem reverter os novos conceitos para essas ideias iniciais. Para tal, aponta a responsabilidade à escola na possibilidade de construir, com os alunos, um conhecimento histórico significativo e útil para a vida como, de resto, defende Rüsen (2001). O filósofo acentua a importância das práticas pedagógicas a partir das ideias dos alunos que os possam conduzir enquanto sujeitos conscientes das suas decisões.

Nos países lusófonos como Portugal e Brasil, destacamos (em Portugal) os estudos de Barca (2001) sobre as concepções dos alunos de 3º ciclo do ensino básico e no ensino secundário, com idades entre os 12 e os 19 anos, acerca do caráter de provisoriedade do conhecimento histórico. A investigadora concluiu que, perante a multiplicidade de fontes, uma maior mobilização do pensamento crítico origina explicações históricas mais enriquecedoras. Admite, portanto, que as respostas dos alunos são tanto mais válidas quanto maior a diversidade de informação veiculada pelas fontes. O conhecimento não é, por isso, estanque ou uno. Mais, a relação histórica entre factos pode ser frutuosa se se trabalhar com várias perspetivas sobre um mesmo acontecimento. No entanto, considera a dificuldade na atribuição, pelos alunos, do(s) sentido(s) à História. Mas, a autora avança, *“tarefas em torno de materiais históricos concretos, que veiculem de algum modo a diversidade da História e que possibilitem a reflexão sobre os seus critérios de legitimação, contribuem para estimular o raciocínio dos jovens.”* (p.39)

No Brasil, Linhares (2001) investigou as ideias dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental (alunos com idades entre os 13 e os 15 anos) acerca das Comemorações dos 500 anos da Descoberta do Brasil. Ideias que propõem a reflexão sobre as concepções dos alunos no sentido de pensar o ensino da História como significativo e transformador das consciências dos alunos enquanto agentes do seu próprio conhecimento.

Na mesma esteira de investigação, Magnani (2004) realizou uma investigação sobre o papel dos conhecimentos prévios dos alunos da 6ª série do Ensino Fundamental, com idades entre os 11 e os 16 anos, acerca da Cultura Indígena. Numa análise empírica dos dados, sustentada na perspetiva da psicologia social, o investigador aponta a influência da atuação do professor nas ideias dos alunos salientando que muitas das ideias apresentadas num momento pós Intervenção Pedagógica acusa conceitos e ideias extraídos da leitura e discussão realizadas em contexto de sala de aula.

Na pesquisa de ideias históricas substantivas, Siman (2001), num estudo com alunos da 4ª série do Ensino Fundamental com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, trabalhou sobre “*Os Negros na História no Brasil*”. A investigação assentava no conceito de representação social enquanto forma de conhecimento socialmente produzida e compartilhada. No seu estudo, Siman (op.cit.) frisa que a construção de novos conhecimentos sob outras condições e outras perspectivas mobiliza outras representações sociais já existentes. De resto, o estudo também salienta as marcas das vivências pessoais, a influência dos grupos de pares e da família e dos *mass media* nas “novas” concepções dos alunos. Melo (2003a) acerca da cartografia das ideias substantivas dos alunos sobre a escravatura refere que a persistência das ideias tácitas dos alunos subjaz num estrato cultural quase sempre inquestionável, o que explica a ausência de momentos de metacompreensão do processo de construção do conhecimento. Num estudo com três grupos organizados de estudantes: 12-13 anos, 14-15 anos e 16-17 anos, a investigadora conclui:

“que a cartografia do conhecimento tácito histórico dos alunos deve ser considerado apenas como o primeiro passo do professor. Aos alunos devem ser propostas tarefas que os tornem não só conscientes desse seu saber para, posteriormente, e através de situações de aprendizagem intencionalmente desenhadas, com elas serem confrontados.” (op.cit., p. 52)

Este é o caminho certo para, segundo a autora, conduzir os alunos à exigência conceptual.

Grudzinki (2007), num estudo com alunos portugueses e brasileiros do 5º ano de escolaridade, acerca da Colonização do Brasil frisa a presença de ideias tácitas nos alunos imbuídas de muitos conceitos fundados sob os seus contextos sociais e experiências quotidianas e, inclusivé, pela própria escola. A respeito da natureza formal de alguns dos conhecimentos prévios, frisa “isto deve servir de estímulo para os professores que em geral apresentam uma ideia estereotipada ao tecerem considerações de que os alunos não aprendem nada e ou que não valorizam a História” (op.cit., p. 149).

Também Ferreira *et al.* (2004) num estudo cujo propósito era conhecer as ideias dos estudantes do 8º ano de escolaridade acerca do conceito de Renascimento, concluíram que ocorre mudança conceptual nas respostas dos alunos destacando a importância das ideias prévias dos alunos para uma educação histórica significativa para estes.

Na mesma linha investigativa, cita Barbosa *et al.* (2004) que, numa investigação que procurou detetar as ideias prévias de alunos de 5º ano e 7º ano de escolaridade acerca dos conceitos de Sociedade do século XIII e Sociedade ateniense do século V a.C., advogam que a aula oficina é uma boa estratégia de promoção da mudança conceptual pelo que exercita a identificação das ideias prévias dos alunos. Assumindo que uma única aula oficina é insuficiente, os autores (op.cit) finalizam considerando que as ideias dos alunos nunca são vazias (como pensariam numa categorização anterior à intervenção) mas assumem significados particulares e nem sempre apreendidos pelos outros.

Em convergência, Gonçalves (2003) e Gonçalves (2005) procurou investigar as ideias de alunos portugueses sobre o 25 de Abril como, de resto, também é constatado por Barbosa *et al.* (2004), o ensino da História ainda se apresenta muito centrado num discurso histórico da dualidade «bom/mau». No entanto, os alunos parecem atribuir significância positiva a um acontecimento histórico quando este é favorável ao contexto nacional. Mais ainda quando se trata de um período marcadamente presente no discurso da família, do professor e dos *mass media*.

No mesmo sentido, Gonsalves (2005) procurou indagar sobre o conhecimento prévio dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental sobre a Independência do Brasil. O estudo demonstrou que os alunos não concebiam o processo de independência mas tinham na memória do herói (D. Pedro) e essas ideias eram fortemente influenciadas pela memória visual da nação e da Independência através de pinturas como a de Pedro Américo⁵ (*Independência ou morte*) ou mesmo do filme de Carlos Coimbra⁶ com o mesmo nome. Ideias muito influenciadas pelas suas vivências socioculturais, daí a necessidade de as identificar atempadamente para, depois, conceber experiências pedagógicas de condução à progressão conceptual.

É no diálogo conceptual com os autores destes estudos que concebemos e implementamos a nossa Intervenção Pedagógica que vê nas ideias prévias o principal material pedagógico de uma aula construtivista.

⁵ O quadro *Independência ou Morte*, também conhecido como *Grito do Ipiranga*, é a obra principal (óleo sobre tela) que representa a proclamação da Independência do Brasil. O artista, Pedro Américo concluiu a sua obra em 1888, em Florença (Itália).

⁶ *Independência ou Morte* é um filme brasileiro, de 1972, dirigido por Carlos Coimbra para celebrar o sesquicentenário da Independência do Brasil. Apresenta uma visão heroica do processo que levou à emancipação política do Brasil relativamente a Portugal.

1.3.2 Estudos sobre as ideias geográficas dos alunos

Comparativamente aos estudos efetuados no domínio da Educação Histórica, não são muitas as investigações acerca das ideias geográficas dos alunos, particularmente em Portugal. As que existem são relativamente recentes e estão circunscritas a nichos de investigação que detêm a maior sistematização do conhecimento geográfico advindo, em grande medida, do financiamento de que beneficiam. Daí que, em Portugal, os estudos nesta matéria nos pareçam incipientes (Cachinho, 2000), alguns deles saídos de relatórios de estágios recentes entendidos em cursos de Mestrados em Ensino Pós Bolonha⁷, e cuja valorização e repercussão fica bastante aquém do investimento dos autores e das (possíveis) implicações para o ensino.

Apesar desta carência, e nesta linha investigativa, Libanore e Obara (2009), num estudo que envolveu 40 alunos da 8^a série do Ensino Fundamental e duas professoras das disciplinas de Ciências e de Geografia do Ensino Fundamental de uma escola no Brasil, concluíram que tanto os alunos como as professoras possuem ideias alternativas a respeito do fenómeno de efeito estufa e manifestam confusão conceptual do conceito geográfico de efeito estufa com os de «aquecimento global» ou «destruição da camada de ozono». Confusão que encontra as suas raízes no processo de ensino e aprendizagem e interfere na qualidade do ensino das ciências.

O estudo vem fortalecer o pressuposto de que alunos e professores apresentam ideias alternativas sobre determinados conceitos e fenómenos. Neste sentido, os autores chamam a atenção para a formação científica dos professores, proporcionando-lhes uma atualização continuada dos seus conhecimentos. Em convergência, é apontada a urgência de uma conceção pedagógica clara por parte do educador com percursos metodológicos definidos que crie momentos para a construção do conhecimento por parte dos alunos consubstanciada em aulas que valorizem a realidade vivenciada pelos alunos. Os autores reforçam que “*ensinar o que eles já sabem não tem utilidade, daí a importância de saber as idéias prévias dos alunos, trabalhando o conhecimento cotidiano com o científico*” (op.cit., p. 74), com o intuito final de preparar o aluno para a atuação, vivência e participação numa sociedade exigente e em mudança permanente.

Em Espanha, Munõz e Froilán (2010) empreenderam um estudo com 75 alunos sobre o nível de dificuldade dos alunos na compreensão de conceitos geográficos relacionados com o meio urbano. Num grau de menor complexidade foram associadas as respostas dos alunos que

⁷ Mestrado iniciado, a partir do ano letivo 2008/2009, nas Universidades Portuguesas no decurso da aplicação do “Processo de Bolonha”.

denunciam um substrato familiar e social e, num grau de complexidade superior, as respostas que evidenciam o ensino formal, particularmente, a escola e os professores. Em conclusão, o grau de relação com as experiências vivenciadas pelos alunos determina o nível, mais elementar ou mais elaborado, das concepções dos alunos. É um estudo que reflete a preocupação de criar perfis conceptuais menos e mais elaborados.

Na Turquia, Akbas (2011) levou a cabo uma experiência com alunos sobre os conceitos que denunciam concepções alternativas acerca do Clima. O estudo demonstrou que a educação baseada em textos que promovem a mudança conceptual e mapas conceptuais são mais eficazes do que os métodos tradicionais. Verificou-se, ainda, que as concepções alternativas dos alunos conduzem-nos a outras quando os alunos tentam compreender conceitos novos através das suas ideias. Segundo Akbas (op.cit.), e citando Calik (2006) e Özsevgeç (2007), as concepções alternativas fazem parte da estrutura de pensamento dos alunos e interagem constantemente com outros conceitos. Por exemplo, ideias menos válidas sobre a «gravidade» podem levar a ideias menos válidas sobre a «pressão». Em convergência, Akbas (op.cit.) afirma que *“Students’ previous knowledge about concepts and their misconceptions about these need to be established before teaching basic concepts”* (op.cit., p. 266). O estudo reforça a importância do uso de materiais pedagógicos que fomentem a mudança conceptual, já que constituem, na maioria das vezes, o primeiro obstáculo à compreensão conceptual dos alunos e, por conseguinte, à aprendizagem significativa.

Numa mesma abordagem, agora na Suíça, Reinfried, Aeschbacher e Rottermann (2012) centraram a sua investigação em materiais de aprendizagem baseados na teoria construtivista potenciadora de aprendizagem cognitiva ativa dos alunos, na compreensão conceptual do Efeito de Estufa, em contraste com os efeitos de uma instrução pedagógica tradicional. A pesquisa incidu sobre uma amostra de 289 alunos do ensino secundário. Os autores pretendiam (sobretudo) avaliar o efeito do tempo, efeito de grupo e o efeito de interação. No estudo são aprofundados ainda os modelos mentais principais do «efeito estufa» que os alunos adotaram e que se revelaram importantes para o desenvolvimento conceptual, uma vez que influenciam a perceção de fenómenos e a compreensão das representações. Na mesma linha, o estudo aponta que as estruturas existentes do conhecimento são afetadas pela construção de um modelo mental. Um modelo mental que parece obstruir a exata compreensão dos alunos sobre o conceito científico de «efeito estufa» como, de resto, defendem Aeschbacher *et al.* (2001); Boyes e Stanisstreet (1996), citados por Reinfried, Aeschbacher e Rottermann (op.cit.). Podemos

supor que não é apenas o tipo de materiais de aprendizagem que tem impacto sobre o ganho conceptual de conhecimento, mas também os ambientes pessoais relacionados com fatores diferenciados como o grupo, a idade, o sexo, o nível educacional dos pais, o envolvimento, o conhecimento prévio, o interesse, a primeira língua, a nacionalidade, a motivação, os resultados escolares e a localização da escola. A investigação acentua, ainda, um objetivo educacional prioritário – os jovens, no futuro, devem ser capazes de participar no diálogo sobre medidas de redução de gases de efeito estufa e assumir a responsabilidade como cidadãos ativos.

Na Austrália, Lane e Coutts (2012) empreenderam um estudo com 339 alunos, de Sydney, acerca da compreensão das causas e processos envolvidos num Ciclone Tropical. O estudo revelou que as conceções dos alunos apresentam-se capazes de interferir no seu conhecimento geográfico e que ideias alternativas sobre a «natureza do ar» ou «evaporação» ou «pressão atmosférica» dificultaram a construção do conhecimento geográfico. Mais, os alunos não revelaram um conhecimento válido acerca de conceitos geográficos estruturantes, necessários à compreensão de fenómeno geográfico em estudo. A dificuldade na compreensão de conceitos como a «localização», «distribuição» ou «escala» impede os alunos de compreender e explicar fenómenos mobilizadores de outros conceitos e com outro grau de complexidade. O nível desejável de aprendizagem significativa dos alunos deve, por isso, ser um desafio para o Professor que deve identificar as ideias prévias dos alunos para, a partir delas, traçar o processo de construção do conhecimento com os alunos pelo uso de ideias de metageografia, ou de “segunda ordem” como diz P. Lee para a História.

Em Portugal, Machado e Lima (2009), sensíveis à problemática global da degradação dos recursos hídricos, conduziram um estudo acerca das conceções de 121 alunos, nos quatro anos de escolaridade do 1º ciclo do ensino básico sobre o Ciclo da Água. Numa análise às ideias alternativas dos alunos, os autores salientaram a substituição de conceções anteriores por conceitos mais concretos. Pela adoção de atividades experimentais de condução à clarificação e interpretação conceptual de conceitos, os alunos adquiriram, progressivamente, conhecimentos mais válidos do ponto de vista científico. Por outro lado, foi reforçada a valorização e a consciencialização da necessidade do uso sustentável da água o que se revela, no nosso estudo, e para a disciplina de Geografia, pela sua particularidade epistemológica, de primordial importância.

Numa dimensão mais reduzida, mas nada desprezível, têm existido alguns trabalhos sobre as ideias dos alunos na área da Geografia. Neste âmbito, Fernandes (2012) levou a cabo uma investigação ação com 26 alunos do 10º ano de escolaridade sobre as ideias acerca da Geomorfologia da Costa Portuguesa, em conceitos como «linha de costa», «arriba», «ria» entre outros. A autora salienta o convocar de acontecimentos veiculados pelos *media* para a construção de conceitos geográficos (no caso, de «ria»). Quanto à progressão das respostas dos alunos, e numa análise dos mapas mentais elaborados em momentos diferenciados de pré e pós Intervenção Pedagógica, constatou-se *“uma tendência para um nível de resposta mais completa de tipo multifactorial e de pensamento mais elaborado”* (op.cit., p. 76).

Numa mesma abordagem, Tavares (2012) empreendeu um estudo acerca das concepções de 23 alunos do 9º ano de escolaridade acerca de conceitos relacionados com a Desflorestação. O estudo revelou que, num momento prévio, os alunos demonstraram desconhecimento perante a maior parte dos conceitos, muitos outros transportavam consigo ideias confusas ou vagas, e, um número reduzido, demonstrou possuir (já) ideias válidas sobre alguns desses conceitos. Para além disso, constatou-se que os alunos indiciam construção de aprendizagens significativas relativamente aos conceitos essenciais da disciplina pelo que se denota uma evolução na construção do seu conhecimento. O estudo foca, ainda, a ocorrência de mudança qualitativa das aprendizagens, verificando-se um aumento das ideias válidas com o desenvolvimento da Intervenção Pedagógica.

Neste sentido, à semelhança dos anteriores, é também acentuada a importância da adoção de estratégias pedagógicas que, não ignorando a bagagem geográfica que os alunos trazem para a sala de aula, sejam desafiadoras do ponto de vista do «pensar geográfico» (Martinha, 2012).

CAPÍTULO II - PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Este projeto define-se enquanto estudo que incide sobre uma ação a realizar encetado numa visão prévia, numa ideia que se concretizou num processo flexível de readaptação. Assume, por isso, um caráter de natureza empírica e, simultaneamente, funcional que influenciou todo projeto de Intervenção Pedagógica.

2.1 NATUREZA DO ESTUDO

Constituindo um trabalho de investigação ação, o estudo utilizou estratégias interventivas e intencionais, no plano pedagógico, em contexto de sala de aula. Foi com base em algumas questões orientadoras que partimos para o objetivo desta investigação:

Como é que as ideias prévias dos alunos podem contribuir para o enriquecimento da literacia histórica e geográfica do aluno na sala de aula e na sociedade em geral?

De que forma as ideias prévias funcionam como um facilitador ou um entrave à construção do conhecimento histórico e geográfico?

Questões que nos reconduziram a cada sinal de desvio, recorrente quando se trabalha submerso num processo que implica compreender a aprendizagem do aluno na sua globalidade.

Partindo destas considerações evidenciamos a importância da escola e do professor estarem conscientes e preparados, teórica e metodologicamente, para lidar com os complexos caminhos da formação científica dos alunos.

2.2 AMOSTRA PARTICIPANTE NA INVESTIGAÇÃO

O público escolar alvo desta investigação é constituído por alunos a frequentar o 8º ano e o 7º ano de escolaridade do 3º ciclo de estudo da Escola Básica 2, 3 André Soares localizada na cidade de Braga, e em que a Intervenção Pedagógica foi efetuada nas disciplinas de História e de Geografia, respetivamente. A escolha da amostra, composta no total, por 27 alunos em História e 20 alunos em Geografia, prendeu-se, sobretudo, com a obediência à Intervenção Pedagógica nas turmas selecionadas de acordo com os critérios seguintes:

- ♦ disponibilidade horária das professoras cooperantes da escola de estágio;

- ♦ preferência pelo ano, turma e horário da professora investigadora;
- ♦ adequação face à calendarização da componente letiva;
- ♦ temática preferencial de intervenção.

2.2.1 Contextualização do Agrupamento de Escolas André Soares

O Agrupamento de Escolas André Soares localizado em pleno urbano cidade de Braga foi reconfigurado desde 2001 até à reordenação definitiva da rede escolar, em 2003. É atualmente composto pela escola sede, a Escola Básica com 2º e 3º Ciclos André Soares (EB2,3), inaugurada em 1971/72, por quatro Escolas Básicas com 1º Ciclo (EB1) e por três Jardins de Infância (EB1/ JI).

No ano letivo 2012/2013, o Agrupamento tinha 558 alunos no 3º ciclo, nível de ensino onde a investigação se situa, 15 alunos num Curso de Educação e Formação (CEF) de “Apoio à Família e à Comunidade” com equivalência ao 9º ano de escolaridade e 15 alunos inscritos num Percorso Curricular Alternativo (PCA). Paralelamente funcionaram, no Estabelecimento Prisional de Braga, dois Cursos de Educação e Formação de Adultos de nível básico, assim como formações modulares. Estas parcerias confirmam uma das finalidades do Projeto Educativo do Agrupamento (Versão 2, 2009-2013: 4) “*o respeito pela diferença e a valorização da escola inclusiva*”.

Desde sempre, pela sua excelente centralidade e pela acessibilidade, a Escola funcionou como catalisador, atraindo a frequência dos alunos.

Em pleno processo de requalificação e ampliação, a Escola não deixou de corresponder às solicitações das Universidades para a criação de núcleos de estágio, dada a estabilidade e o profissionalismo do seu corpo docente e o seu contributo para a formação inicial dos professores. Dispõe de vários serviços de apoio *online* e serviços de apoio aos grupos disciplinares bem como salas de estudo, biblioteca e o centro escolar de informática que contribuem para o bom funcionamento do processo de ensino-aprendizagem.

Na Escola André Soares, para além dos alunos, fazem parte da comunidade escolar 111 Professores de 2º e 3º ciclos de ensino, 9 assistentes técnicos e 21 assistentes operacionais. Mais de 50% dos Professores pertencem aos Quadros de Escola ou de Zona Pedagógica, o que

determina um dos pontos fortes do Agrupamento – a estabilidade do corpo docente, apontada no último relatório de avaliação externa⁸ de que o Agrupamento foi alvo.

O estado avançado de degradações das instalações e as más condições físicas dos espaços constituem, no momento, o seu principal problema. Problema que não retira aos pais a vontade de terem os seus filhos a estudar na Escola André Soares.

Por outro lado, o Agrupamento, reflete a heterogeneidade dos alunos provenientes das escolas básicas do 1.º ciclo, na medida em que umas são frequentadas por alunos que integram famílias de um nível socioeconómico e cultural médio/alto e outras possuem discentes de diferentes nacionalidades e etnias.

Existem no Agrupamento 66 salas de aula, das quais 24 pertencem à Escola sede, 31 são do 1.º CEB e 11 dos JI. Todas as escolas do 1.º CEB/JI dispõem de polivalente, de refeitório, de recreios cobertos e, excluindo a EB1 de S. Lázaro, de cozinha. Refira-se, ainda, a existência de um pavilhão gimnodesportivo, de uma sala adaptada para teatro e outra para dança.

De acordo com o Relatório de Avaliação Externa do Ministério da Educação e da Inspeção-Geral da Educação (2008), doravante designado R.A.E.M.E. & I.G.E, o Agrupamento foi avaliado segundo os parâmetros instituídos e que o quadro 1 discrimina.

Quadro 1 – Parâmetros de avaliação do Agrupamento de Escolas André Soares, Braga

Parâmetros	Avaliação
Conclusões de avaliação por domínio	Bom
Prestação do serviço educativo	Bom
Organização e gestão escolar	Muito Bom
Liderança	Muito Bom
Capacidade de autorregulação e melhoria do agrupamento	Bom

Fonte: IGEC, 2008, Avaliação Externa de Escolas, Relatório do Agrupamento de Escolas EB 2, 3 André Soares 2007-2008.

2.2.2 Caracterização socioeconómica das turmas

A turma de História é composta por 27 elementos que constituem a amostra de uma população de 158 alunos inscritos no 8.º ano de escolaridade, sendo 14 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Os alunos têm, na sua maioria, 13 anos (75% da turma). Apenas cinco alunos têm 14 anos e um aluno tem 15 anos. A Diretora de Turma acompanha a turma desde o seu início deste ciclo de ensino. Quando falamos em apoio escolar, verificamos que quatro alunos têm escalão A e seis têm escalão B. O papel de encarregado de educação é, no geral,

⁸ IGEC (2008). Avaliação Externa de Escolas, Relatório do Agrupamento de Escolas EB 2, 3 André Soares 2007-2008. Disponível *online* em http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2008_DRN/AEE_08_Agr_Andre_Soares_R.pdf 20.09.2013.

desempenhado por um dos progenitores. Apenas seis alunos apresentam outros familiares no desempenho deste papel, entre os quais, dois alunos que são institucionalizados e por esse motivo, os tutores são os seus encarregados de educação. Na maioria dos alunos que apresenta dados sobre a sua caracterização socioeconómica e cultural, o agregado familiar é composto, no geral, pelo pai, pela mãe e um a dois irmãos. Quatro dos alunos da turma tem mais de dois irmãos, entre estes estão os alunos institucionalizados. Numa análise às atividades profissionais dos progenitores, verificamos, para aqueles que possuímos informação que se podem enquadrar em áreas⁹ como

“Especialistas das atividades intelectuais e científicas” no desempenho de funções como «professor» (dois pais e uma mãe), «educador de infância» (uma mãe), «advogado» (um pai), «contabilista» (uma mãe) e um «*designer*» (um pai); “Técnicos e profissões de nível intermédio” no exercício de funções como «auxiliar de ensino especial» (uma mãe), «auxiliar médico» (uma mãe) e «assistente técnico» (uma mãe); “Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices” no cumprimento de funções como «metalúrgico» (um pai), «soldador» (um pai), «mecânico» (um pai), «eletricista» (um pai), «pasteleiro» (dois pais), «funcionário têxtil» (um pai e uma mãe) e «costureira» (uma mãe); nos “Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores” onde verificamos profissões como «comerciante» (três pais e três mães) e no grupo dos “Trabalhadores não qualificados” onde destacamos profissões como «distribuidor» (uma mãe).

Assinalamos cerca de cinco mães domésticas e três situações de desemprego sendo que duas delas são nos dois progenitores de um aluno. Ao mesmo tempo constatamos que as habilitações literárias dos pais são muito diversificadas, pelo que variam entre o 4º ano de escolaridade e o doutoramento. Numa caracterização, fornecida pela diretora de turma, de nível escolar, constatamos que, no início do ano letivo, quatro alunos apresentam um histórico de retenções, três alunos com uma retenção e um aluno com duas retenções. Aquando do momento avaliativo sumativo final¹⁰, constatamos que quatro alunos apresentavam nível cinco, nove alunos transitaram com nível quatro e treze alunos com nível três. Não se registaram, portanto, reprovações à disciplina de História.

Numa análise mais aprofundada sobre o histórico escolar dos alunos, e inexistente para a turma de Geografia, constatamos que três alunos preconizam planos de recuperação e sete alunos têm apoio educativo às disciplinas de Língua Portuguesa e/ou Matemática. Nas

⁹ Classificação Portuguesa das Profissões de 2010 do Instituto Nacional de Estatística, I.P. Edição de 2011.

¹⁰ Aquando deste momento constatamos a existência de um aluno não foi avaliado por falta de assiduidade.

disciplinas preferidas dos alunos encontramos a Educação Física e nas disciplinas com mais dificuldades sentidas, os alunos sinalizam a Matemática.

Verificamos, ainda, que 75% da turma admite gostar de estudar, no entanto, seis alunos admitem não gostar da escola. Na ocupação dos tempos livres, todos os alunos apontam a televisão, seguida do uso da internet e somente 12 alunos apontam a leitura como ocupação preferencial. Relativamente às atividades extracurriculares, a música é a mais referenciada (13 alunos), seguida do desporto (quatro alunos) e os restantes assinalam outros não especificados.

De notar um comportamento bastante satisfatório no grupo turma com uma participação ativa da maioria dos alunos que, pela pertinência das questões levantadas, revela bastante autonomia e destreza no exercício das atividades.

A turma de Geografia é constituída por 20 alunos, amostra numa população de 184 alunos inscritos no 7º ano de escolaridade, e apresenta-se equilibrada quanto ao género, com cerca de 10 elementos do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Os alunos exibem idades que variam entre os 12 e os 14 anos, sendo 15 alunos com 12 anos, quatro alunos com 13 anos e um aluno com 14 anos. Cerca de 60% da turma reside na freguesia de localização da Escola. Apenas três estudantes são os únicos menores no seu agregado familiar. Todos os alunos vivem com os pais à exceção de três. A merecer referência, apontamos um aluno institucionalizado e cujo papel de encarregado de educação é assumido pela psicóloga da escola. Todos os restantes alunos veem este papel desempenhado por um dos seus progenitores, à exceção de um aluno. Cerca de 25% da turma beneficia de subsídio de ação social escolar de escalão A e cerca de 30% de escalão B. De referir que três alunos não têm irmãos, 15 alunos tem um irmão e apenas dois alunos têm dois irmãos.

Quanto ao desempenho das funções profissionais dos pais dos alunos, e tendo em conta o mesmo procedimento adotado para a turma de História, salientamos no grupo dos “Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos” a existência de profissões como «administrador» (um pai); nos “Especialistas das atividades intelectuais e científicas” o exercício de funções como «professora» (duas mães), «enfermeira» (uma mãe); nos “Técnicos e profissões de nível intermédio” no desempenho de funções como «auxiliar de 3ª idade» (uma mãe), «auxiliar ação educativa» (uma mãe) e «escriturário» (um pai e três mães), «ama da segurança social» (uma mãe) «secretária de direção» (uma mãe); «mediador imobiliário» (um pai) e «funcionário público» (um pai); no grupo

dos “Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices” no cumprimento de funções como «carpinteiro» (um pai), «pintor de construção civil» (um pai), «mecânico» (dois pais), «eletricista» (um pai), «picheleiro» (um pai), «canalizador» (um pai), «costureira» (uma mãe) e «cozinheiro» (um pai), nos “Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores” onde verificamos profissões como «comerciante» (um pai e uma mãe), «empregado de balcão» (quatro mães) e «operador de caixa» (um pai); nos “Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem” onde incidem funções como «motorista» (um pai) e no grupo dos “Trabalhadores não qualificados” onde destacamos profissões como «empregada de limpeza» (uma mãe) e «estafeta» (um pai). Sublinhamos, ainda, a existência de uma mãe doméstica.

A par da ocupação profissional dos progenitores parece-nos importante referir as suas habilitações. Apenas um pai é licenciado enquanto as mães são três. São também as mães que, em maior número, detêm o ensino secundário completo, cerca de seis, contrariamente aos pais, uma vez que apenas um concluiu o 12º ano. Quanto à conclusão do 3º ciclo do ensino básico, cerca de seis pais concluíram o 9º ano de escolaridade e quatro mães terminaram o mesmo ciclo de estudos.

De salientar que, mesmo perante um quadro atual de crise económica e desemprego elevado, apenas um pai se encontra desempregado.

Apenas dois alunos apresentam, no início do ano escolar, um histórico de duas retenções e três alunos anunciam uma reprovação, sendo que destes, dois deles são alunos cujos pais apenas têm o 4º ano de escolaridade. No final do ano letivo, toda a turma apresentava um nível de sucesso escolar dado que seis alunos apresentavam nível cinco, quatro alunos transitaram com nível quatro e dez alunos com nível três.

No geral, o grupo turma apresenta um comportamento satisfatório e demonstra autonomia quando levanta questões e revela-se interessado com exceção de um elemento que, diagnosticado com problemas de hiperatividade e sinalizado com necessidades educativas especiais (doravante designado de NEE) se mantém mais alheio às atividades propostas. A turma tem ainda um outro aluno com NEE mas que, dotado de uma autoestima muito reduzida, não perturba o normal funcionamento da aula e adere às tarefas sugeridas.

2.2.3 Sumarização de aulas

Este relatório, muito embora pretenda privilegiar as aulas que operacionalizaram o projeto de Intervenção Pedagógica, decorreram em contexto de estágio profissional e foram, portanto, parte de um contexto pedagógico que não podemos ignorar e que, sumariamente, explicitamos nos quadros 2 e 3 quanto às principais práticas pedagógicas desenvolvidas em todas as aulas lecionadas¹¹, de intervenção ou não, o que nos permitiu reforçar a natureza dupla do projeto: prática pedagógica e investigativa.

Quadro 2 – Síntese do total de aulas lecionadas em História

Aulas	Conteúdos	Estratégias de Aprendizagem	Relação Professor/Aluno
1ª 90min	<p>Sumário: A Arte e a Mentalidade Barrocas. O Barroco em Portugal. Um Projeto Modernizador: O Despotismo Pombalino.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Quais são as principais características da arte e mentalidade Barrocas?</i> <i>Como se manifestou, em Portugal, a arte Barroca?</i> <i>Em que consiste o despotismo esclarecido?</i> <i>Quais foram as principais medidas do governo de Sebastião José de Carvalho e Melo?</i> <i>Que elementos caracterizam o projeto de reconstrução da cidade de Lisboa?</i></p>	<p>1º momento: levantamento de ideias - Levantamento de ideias a partir de 6 imagens sem qualquer legenda: tarefa de caráter diagnóstico.</p> <p>2º momento: desenvolvimento da aula - Trabalho de grupo que exercita a leitura e interpretação cruzada de fontes históricas. A <i>tarefa</i> tem quatro temáticas distintas (a influência do Barroco na arquitetura, na escultura, na pintura e nas artes decorativas) que serão distribuídas de forma aleatória pelos grupos. - Recurso a um <i>powerpoint</i> e ao manual adotado. - Construção de um quadro resumo das múltiplas influências do Barroco nas diversas formas de arte – problematização. - Discussão que culminou na distribuição de postais da Região Demarcada do Douro (criada pelo Marquês de Pombal em 1757) alusivo à temática “Um projeto modernizador: O despotismo pombalino”.</p> <p>3º momento: síntese da aula - Confronto das imagens (do 1º momento) para certificação de resistência de conceitos (ou não) assim como da inclusão (ou não) de conceitos históricos cientificamente válidos. - Colagem no caderno diário da folha com as imagens e o respetivo tratamento das ideias prévias.</p>	Diálogo vertical e horizontal
2ª 90min	<p>Sumário: A Revolução Científica na Europa e a Permanência da tradição. O desenvolvimento das Ciências: o método experimental. O Progresso Técnico e o Conhecimento de Novos Horizontes.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Como nasceu o método científico?</i> <i>Em que consistiu a revolução científica dos séculos XVII e XVIII?</i> <i>Quais são as principais fases do método experimental?</i> <i>Que meios possibilitaram a difusão do conhecimento?</i> <i>Quais foram as principais forças de resistência à inovação e ao conhecimento?</i></p>	<p>1º momento: levantamento de ideias - Detecção de ideias prévias dos alunos com base nas questões: <i>O que é o método experimental?</i> <i>Em que consistiu a renovação científica dos séculos XVII e XVIII?</i> - Registo das ideias em <i>powerpoint</i>.</p> <p>2º momento: desenvolvimento da aula - Trabalho de pares que trabalha as temáticas “Surgimento do Método Experimental”, os “Meios de Difusão do Conhecimento”, “Os Obstáculos à Inovação” e os “Progressos Técnicos e os Avanços Científicos” através da interpretação cruzada de fontes. - Correção da tarefa efetuada e debatida no grupo turma, bem como monitorizada pela Professora que selecionará 1 ou 2 grupo(s) para apresentação oral para o grupo turma.</p> <p>3º momento: síntese da aula - Construção de um quadro resumo por um aluno com colaboração da turma. - Confronto sobre as ideias prévias avançadas no 1º momento da aula. - Metacognição oral.</p>	Interação social
Implementação do Questionário do Momento Inicial de História (QMIH) num bloco cedido de 45min			
	<p>Sumário: A Revolução Agrícola dos séculos XVII e XVIII e o arranque da</p>	<p>1º momento: levantamento de ideias - Levantamento de ideias prévias com base na análise da questão 1 do QMIH para diagnosticar o conhecimento acerca da Revolução</p>	

¹¹ Apenas serão remetidos para “Apêndices”, os projetos de aulas de intervenção em História e em Geografia.

<p>3ª 90min (All)</p>	<p>Revolução Industrial. As inovações agrícolas e o novo regime demográfico.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Quais foram os progressos agrícolas surgidos nos séculos XVII e XVIII?</i> <i>Quais foram as principais causas que potenciaram a Revolução Agrícola?</i> <i>Em que consistiu a Revolução Agrícola?</i> <i>De que forma a Revolução Agrícola incitou o aumento da produtividade e outras transformações?</i> <i>Que razões possibilitaram o rejuvenescimento demográfico verificado a partir do final do século XVII?</i></p>	<p>Agrícola dos séculos XVII e XVIII incluindo os fenómenos de multicausalidade que lhe estão associados.</p> <p>2º momento: desenvolvimento da aula - Construção de conceitos com o grupo auxiliado pela exploração e um <i>powerpoint</i>. - Trabalho de pares que exercita a leitura e interpretação de um mapa de Inglaterra relativo à expansão urbana para identificação das cidades mais importantes que justificam o movimento da expansão urbana inglesa. - Construção de uma narrativa sobre “O modo de vida da população rural inglesa do século XVII e XVIII” para apresentação oral.</p> <p>3º momento: síntese da aula - Construção de um esquema resumo efetuado pelo grupo turma para registo no caderno diário. - Retoma das ideias acerca do conceito de “Revolução Agrícola” que os alunos apontaram na <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> (aula de 45 min) e que a Professora exibiu no início da aula aquando do primeiro momento.</p>	<p>Debate em grande grupo</p>
<p>4ª 90min (AIF)</p>	<p>Sumário: A Revolução Industrial em Inglaterra: as condições da prioridade inglesa e os setores de arranque. Os progressos técnicos e as alterações no regime de produção.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Quais foram as principais razões da origem da Revolução Industrial?</i> <i>Que condições de prioridade apresentava a Inglaterra?</i> <i>De que forma a nova fonte de energia – o vapor – ditou um novo regime de produção?</i> <i>Quais foram os principais impactes da revolução industrial?</i></p>	<p>1º momento: levantamento de ideias - Levantamento de ideias prévias com base na análise da questão 1 do QMIH para diagnosticar o conhecimento acerca da Revolução Industrial dos séculos XVII e XVIII incluindo os fenómenos de multicausalidade que lhe estão associados.</p> <p>2º momento: desenvolvimento da aula - Visualização do excerto de um vídeo sobre o Arranque da Revolução Industrial na Cerimónia de Abertura dos Jogos Olímpicos de Londres (2012) disponível em http://www.youtube.com/watch?v=fsiE8yOBbUI para que a construção de conceitos se efetue, pelo grupo turma no sentido de responder às questões enunciados no Guião de Exploração e que é auxiliado pela exploração de um <i>powerpoint</i>. - Trabalho de pares que mobiliza o desenvolvimento de competências interpretativas de fontes históricas.</p> <p>3º momento: síntese da aula - Completar esquema resumo (em formato A0) por forma a construção uma síntese temática. - Ficha individual de metacognição (FIMH).</p>	<p>Interação social</p>
<p>Implementação do Questionário do Momento Final de História (QMFH) num bloco cedido de 45min</p>			
<p>5ª 45min</p>	<p>Sumário: Uma Revolução Precursora: O Nascimento dos EUA. As colónias inglesas: revolta e independência.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Que características comuns apresentavam as colónias inglesas da América do Norte?</i> <i>Em que se diferenciavam as colónias inglesas da América do Norte?</i> <i>Quais foram os principais motivos de descontentamento dos colonos ingleses?</i> <i>Quais foram as principais razões que conduziram à eclosão da Revolução Liberal Americana?</i></p>	<p>1º momento: levantamento de ideias - Levantamento de ideias efetuado com base na interpretação de três bandeiras que espelham a evolução dos EUA e para as quais serão direcionadas três questões. Ao grupo turma serão solicitados motivos que fundamentem a simbologia presente em cada uma das bandeiras.</p> <p>2º momento: desenvolvimento da aula - Debate alargado com base nas questões: <i>O que leva um povo a revoltar-se?; O que significa ser independente?; Que ideias estão na base da libertação de um povo oprimido?; O que significa Soberania popular?; Será que a soberania popular é respeitada?</i> - Interpretação de um mapa com as 13 colónias inglesas da América do Norte para discussão dos fatores de diferenciação e de união – problematização. - Alusão a pensadores iluministas como pensadores importantes como Rousseau, Montesquieu e Voltaire. - Análise de um <i>Discurso de Edmund Burke à Câmara dos Comuns, 22 de Março de 1775</i> intuito de avançar para um debate, em grande grupo, acerca da Liberdade.</p> <p>3º momento: síntese da aula - Confronte de ideias prévias através de uma síntese oral conjunta. - Distribuição de um pin com a abandeira dos EUA para motivação para a disciplina.</p>	<p>Diálogo vertical e horizontal</p>

Quadro 3 – Síntese do total de aulas lecionadas em Geografia

Aulas	Conteúdos	Estratégias de Aprendizagem	Relação Professor/Aluno
1ª 90min	Sumário: A Construção da União Europeia: objetivos e alargamentos. A zona euro. Descobrimo a América. Exercícios de aplicação. Correção do Trabalho Para Casa. Questões orientadoras: <i>Quais são as principais razões da criação do Projeto Europeu?</i> <i>Quais são os objetivos da União Europeia?</i> <i>Quais são os países que aderiram à moeda única?</i> <i>Onde se localizam os países e respetivas capitais da América?</i> <i>Que elementos físicos e humanos caracterizam o continente americano?</i>	1º momento: levantamento de ideias - Levantamento oral das ideias prévias acerca do conceito de União Europeia: tarefa de caráter diagnóstico. 2º momento: desenvolvimento da aula - Exposição sobre a construção da União Europeia: trabalho de pares que exercita a leitura e interpretação cruzada de documentos geográficos e problematiza a “utilidade” da União Europeia. - Ilustração de um Atlas de <i>Geografia Universal: Europa Central</i> para que os alunos visualizem uma fotografia do Muro de Berlim. - Exploração do mapa político da América e do mapa físico do mesmo continente: exercício do manual escola na tentativa de cruzar a informação dos dois mapas - Ilustração de um livro que compila as “100 Maravilhas do Mundo”, características dos países da América que os alunos exploraram. 3º momento: síntese da aula - Confronto oral das ideias prévias. - Proposta de trabalho de casa. - Metacognição oral.	Reflexão conjunta
2ª 90min	Sumário: Descobrimo a África e a Ásia: os principais elementos físicos. Exercícios de aplicação. Questões orientadoras: <i>Quais são os países e respetivas capitais dos continentes Africano e Asiático?</i> <i>Onde se localizam os principais países de África e da Ásia?</i> <i>Quais os principais elementos físicos que distinguem os continentes?</i>	1º momento: levantamento de ideias - Ficha que trabalha a localização e representação, nos mapas da África e da Ásia, dos países e espaços geográficos que conhecem: avaliação diagnóstica. 2º momento: desenvolvimento da aula - Trabalho de pares (“ <i>Quem quer ser explorador!</i> ”). que se enceta na distribuição pelos alunos de algumas imagens, de um livro que compila as “100 Maravilhas do Mundo”, características dos países da África e da Ásia e na exploração de diferentes documentos geográficos: mapas físicos e políticos dos dois continentes. A tarefa visa desenvolver as competências interpretativas de documentos com mensagens geográficas variadas e a capacidade colaborativa dos alunos. 3º momento: síntese da aula - Apresentação oral dos grupos - Correção da ficha lançada no momento inicial da aula. - Metacognição oral.	Interação social
Implementação do Questionário do Momento Inicial de Geografia (QMIG) num bloco cedido de 45min			
3ª 90min (All)	Sumário: Introdução ao estudo do tema <i>Riscos e Catástrofes Naturais</i> . As principais causas da ocorrência de catástrofes naturais. Riscos e catástrofes naturais. Questões orientadoras: <i>O que distingue riscos de catástrofes naturais?</i> <i>A que se devem as catástrofes naturais?</i> <i>Como se distribui a ocorrência das catástrofes na superfície terrestre? Como é que as catástrofes naturais de origem geológica afetam as atividades humanas e o meio natural?</i> <i>Como podemos reduzir a vulnerabilidade das áreas de maior risco de ocorrência de catástrofes naturais de origem geológica?</i>	1º momento: levantamento de ideias - Levantamento de ideias prévias a partir das respostas dos alunos à questão 1 do QMIG que são exibidas em <i>powerpoint</i> : caráter diagnóstico. 2º momento: desenvolvimento da aula - Construção de conceitos geográficos pelos alunos a partir do momento anterior e com base na questão “ <i>O que distingue riscos de catástrofes naturais?</i> ”. - Exploração de duas maquetes tridimensionais que representam esquematicamente conceitos geográficos (sismo e vulcão) que os alunos identificam através da sinalização com uma bandeira na respetiva maquete pela inferência conjunta do grupo turma resultante da análise e interpretação da representação das maquetes. O desenvolvimento desta tarefa é aprimorado com a visualização de cortes esquemáticos dos dois fenómenos, em <i>powerpoint</i> . - Visualização e exploração de um excerto de um vídeo sobre a formação de um <i>tsunami</i> , disponível em http://www.youtube.com/watch?v=faEEx5aOk0g de lançamento à construção do conceito de <i>tsunami</i> e causas e processos implicados. - Sinalização no mapa mundo (escala de 1:30 000 000), com recurso a simbologia própria, diferentes catástrofes naturais aos espaços geográficos que registam a sua maior ocorrência e/ou maior dimensão. Para o efeito é projetado em <i>powerpoint</i> , uma tabela que aponta esta relação. - Discussão sobre a maior ou menor frequência de alguns fenómenos em determinadas áreas do planeta justificado pelo facto de apresentar características climáticas, geológicas e atmosféricas diferenciadas e, deste modo, potenciadoras de fenómenos distintos.	Discussão me grande grupo

		3º momento: síntese da aula - Construção de um quadro resumo, por um aluno, com a contribuição do grupo turma. É com base neste esquema que, juntamente com o grupo turma, a Professora se vai certificando da resistência de conceitos (ou não) assim como da inclusão (ou não) de conceitos geográficos cientificamente válidos. - O tratamento das ideias prévias iniciais efetuou-se no momento de síntese da próxima aula uma vez tratar-se da conclusão do estudo da temática.	
4ª 90min (AIF)	Sumário: Continuação do estudo do tema Riscos e Catástrofes Naturais. As principais causas da ocorrência de catástrofes naturais com origem atmosférica e humana. Exercícios de aplicação. Questões orientadoras: <i>A que se devem as catástrofes naturais de origem atmosférica e humana?</i> <i>Como é que as catástrofes naturais de origem atmosférica ou humana afetam as atividades humanas e o meio natural?</i> <i>Como se justifica a maior ocorrência de tornados em determinadas regiões da superfície terrestre?</i> <i>Como se distribuem as áreas de maior risco de ocorrência de incêndios florestais em Portugal Continental?</i> <i>Como podemos reduzir a vulnerabilidade das áreas de maior risco de ocorrência de catástrofes naturais?</i>	1º momento: levantamento de ideias - Diálogo alargado como tentativa de traçar o fio condutor com a aula anterior, dado tratar-se de uma aula que encerra a exploração a temática Riscos e Catástrofes Naturais. 2º momento: desenvolvimento da aula - Trabalho de grupo - análise e interpretação de um fenómeno geográfico, alvo de notícia nos principais meios de comunicação social em todo o mundo pela sua dimensão: distribuição de exemplares do <i>Jornal de Notícias</i> , edição de 22 de maio de 2013 (pp. 4-5), sobre o Tornado de Oklahoma nos EUA: correção do trabalho em grande grupo. - Análise e exploração de um Mapa de Portugal Continental (escala 1: 500 000) para sinalização, por distrito, do número correspondente de ocorrências de incêndios florestais registadas no período de 2006 – 2010 (informação estatísticas disponibilizada em <i>powerpoint</i>): alunos “cartografam” a localização dos 18 distritos de Portugal. - Reflexão com turma sobre a importância da “Educação para a Prevenção e para o Desenvolvimento Sustentável.” 3º momento: síntese da aula - Tratamento oral das ideias encetadas na aula anterior (início da temática). - Ficha individual de metacognição (FIMG).	Interação social
Implementação do Questionário do Momento Final de Geografia (QMFG) num bloco cedido de 45min			

2.3 DO ESTUDO PILOTO AO PROJETO DE INTERVENÇÃO

Os projetos de intervenção, nas duas áreas disciplinares, foram precedidos de um estudo piloto, junto de oito alunos – quatro alunos a cada disciplina, de turmas distintas tentando abranger alunos de níveis académicos diferenciados, inclusivé de NEE.

No essencial pretendemos, em alunos com características idênticas aos participantes do estudo principal que decorreu em contexto de sala de aula, afinar os principais instrumentos de recolha de dados, nomeadamente na readaptação e reformulação das fichas de trabalho¹² a implementar.

¹² Todas as fichas de trabalho e demais tarefas propostas aos alunos, aquando dos estudos piloto e da intervenção do projeto pedagógico, foram impressas a cores no sentido de garantir a máxima qualidade e legibilidade da informação histórica e geográfica.

Este estudo revelou-se de extrema importância para aprimorar a estrutura, linguagem e apresentação das questões que se revelariam mais adequadas na fase de implementação do projeto de Intervenção Pedagógica.

Nesta sequência, o estudo principal percorreu *grosso modo* quatro etapas, desenvolvidas em cada uma das disciplinas, e que apresentamos no quadro 4.

Quadro 4 – Fases de implementação do estudo

Fases do processo	Estratégias de Aprendizagem	Duração
1ª	Questionário_momento inicial (QMI)	45 minutos
2ª	Aula de intervenção inicial (AII)	90 minutos
3ª	Aula de intervenção final (AFI)	90 minutos
4ª	Questionário_momento final (QMF)	45 minutos

Com o intuito de avaliar a mudança e/ou aprofundamento conceptual dos alunos, intencionalidade central deste estudo, concebemos todos os materiais à luz de estratégias diversificadas de aprendizagem construtivista por forma a exercitar, no grupo turma, a interação social, diálogo horizontal e a defesa e argumentação de pontos de vista diferenciadas onde os alunos se assumam como edificadores do seu próprio conhecimento. Projetamos, por isso, aulas que emergem do ensino construtivista como as defende Barca (2004). Para tal privilegiamos o lançamento de tarefas a pares e em grupo, pouco recorrentes, nas turmas intervencionadas, como, de resto, constataremos, ao longo deste relatório.

O projeto de intervenção foi sustentado no uso de técnicas e respetivos instrumentos de recolha de dados desenhados e implementados pela investigadora como participante da observação. A Intervenção Pedagógica é entendida em ambiente de interação na aula-oficina, e a reflexão sobre ela foi apoiada pela revisão da literatura existente e de documentos sobre o contexto particular, o que implicou uma pesquisa de fontes adicionais.

Nesta linha de pensamento, esta investigação assume quatro dimensões que delinearam a avaliação final dos resultados: a situacional, a interventiva, a participativa e a autoavaliativa (Coutinho, 2011). A primeira uma vez que o estudo se desenvolveu numa linha de aprendizagem situada, a interventiva dado que se operacionaliza à luz de um projeto de Intervenção Pedagógica, a participativa uma vez que não descuramos todos os participantes envolventes no processo de ensino e aprendizagem e, por último, a autoavaliativa já que em todos os momentos

efetuamos uma auto consciencialização no sentido da metacompreensão de toda a *praxis* didática.

2.4 INSTRUMENTOS: DESCRIÇÃO E RECOLHA DE DADOS

A conceção de materiais envolveu decisões importantes de âmbito histórico e geográfico no sentido de potenciar, junto dos alunos, o exercício cognitivo promovido durante o processo de ensino e aprendizagem construtivista operacionalizado na metodologia educativa da aula-oficina (Barca, 2004) adequando recursos pedagógicos e estratégias de aprendizagem ao perfil da turma e ao tema abordado.

Nas aulas de História foram analisadas as ideias dos alunos acerca da «Revolução Industrial em Inglaterra», conteúdo incluído no subtema G1 “A Revolução Agrícola e o arranque da Revolução Industrial” referente ao tema G “O arranque da Revolução Industrial e o triunfo das Revoluções Liberais”. O conteúdo programático G1 encontra-se, no manual adotado¹³, dividido da seguinte forma:

- ◆ **Inovações agrícolas e o novo regime demográfico**
 - A modernização agrícola e o aumento da produção
 - Crescimento demográfico e rejuvenescimento da população
- ◆ **A Revolução Industrial em Inglaterra**
 - Condições e setores de arranque
 - Progressos técnicos e alterações no regime de produção

Na disciplina de Geografia, a estratégia pedagógica incidiu sobre a temática «Riscos e Catástrofes Naturais», enquadrada no subtema 3 “Riscos e Catástrofes”, temática pertencente ao tema 2 “Meio Natural” e que finaliza o programa curricular do 7º ano de escolaridade. No manual adotado¹⁴, o conteúdo programático 3 encontra-se dividido no formato seguinte:

- ◆ **O que distingue riscos de catástrofes**
 - Tempestades
 - Excesso de...água
 - Excesso de...calor
 - Desertificação
 - Avalanches
 - Sismos
 - *Tsunamis*
 - Vulcões

¹³ Cadernos de História, 2012, Joana Cirne e Marília Henriques, Areal Editores.

¹⁴ GPS 7, 2012, Eva Ribeiro, Rui Teixeira Lopes e Sandra Custódio, Porto Editora.

A exploração dos temas, de História e de Geografia, ambicionou, ainda, insistir naquela que é uma das finalidades do Agrupamento – contribuir para a formação de cidadãos críticos, responsáveis e empenhados numa sociedade melhor.

Num trabalho que se revelou de natureza investigativa e de intervenção intencional, a fase inicial que enceta a Intervenção Pedagógica pretendia fomentar a mudança e/ou aprofundamento conceptual de conceitos prévios não válidos ou vagos no sentido da construção de conceitos cientificamente válidos, quer em História quer em Geografia.

O material histórico foi projetado tendo em conta a subdivisão que o manual da disciplina adota – *Inovações Agrícolas e o Novo Regime Demográfico* (tema lecionado aquando da AII) e a *Revolução Industrial* (lecionada na AIF). O questionário (QMIH), o mesmo implementado no QMFH, é constituído por seis questões, que se subdividem noutras, pensadas segundo um grau crescente de complexidade e profundidade. Questões que trabalham a inferência a partir de seis fontes de natureza e linguagem histórica diversificada – gráficos, mapas, imagens e textos informativos que veiculam perspetivas diferentes como a fonte n.º 6 “*Manchester, a cidade dos têxteis*” que apresenta alguns aspetos positivos e negativos da industrialização. Apresentamos, no quadro 5, as fontes que trabalhamos no questionário de História.

Quadro 5 – Fontes históricas trabalhadas no QMIH e no QMFH

Número	Descrição	Fonte
1	Máquina a vapor de James Watt, 1769 (Royal Museum, Edimburgo)	Descobrir a História 8, 2007, Porto Editora, p. 142.
2	Sistema de rotação quadrienal de culturas (1730-1740)	Preparar os Testes História 8, 2012, Porto Editora, p. 98.
3	<i>As enclosures</i>	Le Rochefoucauld (1784), M. Denis e N. Blayan, Le XVIII \rightarrow Siècle (adaptado).
4	Evolução da população europeia (1700-1850)	Cadernos de História 8, Parte 2, 2012, Areal Editores, p. 9.
5	A Inglaterra industrial em finais do século XVIII	Descobrir a História 8, 2007, Porto Editora, p. 141.
6	<i>Manchester, a cidade dos têxteis</i>	A. Tocqueville, “Viagem na Grã-Bretanha e na Irlanda”, <i>Les Mémoires de L'Europe</i> , primeira metade do século XIX (adaptado).

Fonte: QMIH/QMFH

As duas planificações de aula (apêndices IV e V) que se seguiram foram projetadas por forma a diversificar técnicas e recursos pedagógicos de promoção do construtivismo em contexto de sala de aula.

Os materiais utilizados em contexto de sala de aula, na disciplina de Geografia, obedeceram a um *design* similar ao utilizado na disciplina de História. O questionário (QMIG) é constituído por cinco questões que se subdividem. Os documentos geográficos constantes na questão n.º 1 não apresentavam propositadamente títulos, contrariamente aos restantes, para que os alunos, através das imagens, associassem corretamente os conceitos geográficos de *Riscos* e de *Catástrofes Naturais*. Aquando da Intervenção Pedagógica, na AII, a Professora adotou como critério de seleção do tema, a origem da ocorrência de catástrofes naturais dado o espaço temporal, necessariamente curto, para a exploração de todos os Riscos e Catástrofes Naturais. Assim, aprofundou, na AII, três catástrofes naturais de causas naturais – *Sismos*, *Tsunamis* e *Vulcões* e, na AIF explorou duas catástrofes naturais, uma com origem atmosférica – *Tornados* e uma de origem antrópica (e atmosférica) – os *Incêndios Florestais*. A seriação destas resultou de uma notícia veiculada recentemente nos media, o “Tornado de Oklahoma, nos EUA”, e a outra pretendia alertar para a importância da previsão para a prevenção, dado que os fogos florestais constituem, um flagelo que, todos os anos, atinge o país.

A “Educação para a Cidadania” e a “Educação para o Desenvolvimento Sustentável” não foram, portanto, descuradas nos modelos de aula projetados.

À semelhança da disciplina de História, todas as questões constantes do QMIG/QMFG foram projetadas numa lógica crescente de complexidade, profundidade. As questões trabalham a inferência a partir de seis documentos geográficos de natureza e linguagem geográfica diversificada – imagens e textos informativos que transportam o aluno para a distinção de conceitos geográficos nucleares como os Riscos e as Catástrofes Naturais. O quadro 6 apresenta uma síntese dos documentos geográficos utilizados no QMIG/QMIFG.

Quadro 6 – Documentos geográficos trabalhados no QMIG e no QMFG

Número	Descrição	Fonte
1	Incêndio florestal*	GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 175.
2	Avalanche*	GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 177.
3	Situação de seca meteorológica*	Expresso Online, 17/12/2012 (consultado a 13 de fevereiro de 2013).
4	Erupção vulcânica*	GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 180.
5	<i>Tsunami</i> de 1755, Lisboa	http://maac.comze.com/esquina/pt/historia.html
6	<i>Tsunami</i> de 2011, Japão	Aldeia Global 7, 2012, Areal Editores, p. 183.

*Por razões intencionais, os documentos geográficos não foram identificados.

Fonte: QMIG/QMFG

Os materiais foram concebidos por forma a diversificar técnicas e recursos pedagógicos de incentivo à autoconstrução do conhecimento geográfico. O questionário de Geografia termina com uma questão acerca do papel do aluno na sociedade e a tentativa de que este, pelos conhecimentos que possui, não se torne um cidadão amorfo, mas proativo e participante numa sociedade que reclama intervenção.

Em ambas as disciplinas, partimos para lecionar a temática com a consciência das ideias menos válidas dos alunos, a sua confusão conceptual bem como as suas principais limitações. Os projetos de aula adaptaram-se, por isso, a essa realidade constatada. No momento final da AIF foi lançada uma ficha de reflexão metacognitiva (apêndices VIII e IX), constituída por cinco questões: três questões de escolha múltipla “*Aprendo melhor quando...*”, “*Na disciplina de História/Geografia costumo...*” e “*Quando trabalho a pares/grupo...*” e duas questões abertas “*O que aprendi de mais importante nestas aulas foi...*” e “*Gostaria de saber mais sobre...*”, elaboradas no sentido de aferir a auto consciência dos alunos acerca da sua aprendizagem, nomeadamente tentar compreender a resistência (ou não) a práticas educativas normalizadas.

Nas duas disciplinas, a implementação quer do QMIH/QMFH quer do QMIG/QMFG foram supervisionadas, para além da investigadora, pelas restantes professoras que constituem o núcleo de estágio no sentido de atestar a autenticidade do exercício e evitar qualquer consulta a um recurso paralelo. Desta forma, as três professoras circularam pela sala de aula no sentido de assegurar o cumprimento integral de todas regras inerentes à atividade proposta. Nas duas áreas disciplinares, a professora explicou em que consistia o seu projeto de intervenção apontando para a importância das estratégias de aprendizagem no estudo do seu tema “*O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia*”.

Finda a fase de recolha de dados, iniciamos a análise e tratamento dos mesmos orientados segundo uma metodologia de análise de cariz predominantemente descritiva e qualitativa inspirada na *Grounded Theory*.

CAPÍTULO III - ANÁLISE DOS DADOS

A psicologia educativa deve conduzir-se por um princípio - avaliemos o que os alunos já sabem e ensinemos depois como advoga Ausubel (1978). Esta máxima foi determinante para a discussão dos resultados que pretendemos. Este capítulo analisa as respostas dadas pelos alunos em momentos diferenciados. O questionário implementado no momento inicial de História (QMIH) e de Geografia (QMIG) precederam as duas experiências em contexto de aula oficina que tencionavam, *grosso modo*, conduzir os alunos à mudança ou aprofundamento conceptual (se necessário). No final e, após a implementação de uma ficha individual de metacognição de História (FIMH) e de Geografia (FIMG), foi implementado o mesmo questionário a fim de detetar alusões a conceitos históricos e geográficos ou inferências que traduzam a eventual progressão de ideias cientificamente válidas ou um aprofundamento conceptual. O mesmo procedimento foi adotado para as duas áreas científicas. Todas as questões de todos os enunciados foram objeto de análise dado que se procurou um estudo em profundidade.

3.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE HISTÓRIA

3.1.1 As ideias dos alunos no momento inicial

O questionário concebido em História adotou fontes diversificadas, constantes no manual adotado ou não e que pretendia, no momento inicial, lançar os alunos no tema e conduzi-los para a compreensão do passado através da inferência cruzada de fontes históricas.

A pergunta 1 “*Quais são as palavras que associas à revolução agrícola dos séculos XVII e XVIII? E a “revolução industrial?”*” pretendia auscultar as ideias prévias dos alunos por forma a identificar a natureza do seu conhecimento através das palavras que os alunos associam às temáticas em estudo. Não conseguimos separar os conceitos de Revolução Agrícola e de Revolução Industrial uma vez intrinsecamente ligados, embora distintos. Os alunos poderiam indicar até quatro palavras para cada um dos conceitos históricos sugeridos.

Deste modo, a tabela 1 sintetiza as palavras mais referenciadas pelos alunos que associamos a conceitos agrupados em categorias, segundo a natureza multifatorial dos elementos ou aspetos que sugerem, com o intuito de efetuar uma categorização de

qualidade/sentido (indissociável da subjetividade da investigadora) dos conceitos históricos que sustenta a análise quantitativa.

Tabela 1 – Categorias de conceitos associados a «Revolução Agrícola» e a «Revolução Industrial» (QMIH)

Categorias	Conceitos associados	REVOLUÇÃO AGRÍCOLA	REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
		Distribuição*	
Não responde	Ausência de resposta.	3	1
Elementos técnicos/tecnológicos	<i>Novas máquinas agrícolas/instrumentos/técnicas/tecnologia, (melhores) máquinas, trabalho automático, trabalho a carvão, invenção novas máquinas, máquina a vapor, inovações técnicas, técnicas de cultivo, progresso agrícola, poluição, sistema de rotação quadrienal das culturas, progresso na indústria.</i>	18	31
Elementos político/sociais	<i>Melhores condições de vida, separação dos poderes, trabalhos mais pesados, trabalho manual, mais emprego, menos pobreza, alteração no modo de vida, descontentamento, maus salários, povo, revolução, progresso na vida das populações, contestação, postos de emprego.</i>	11	16
Elementos culturais	<i>Novas ideias, novo conhecimento, inovação, desenvolvimento da ciência, desenvolvimento, transformação, aumento dos conhecimentos, mudança.</i>	5	7
Elementos demográficos	<i>Aumento da população.</i>	1	-
Elementos económicos	<i>Mais produção, novos legumes/frutos/produtos/plantas/alimentos, produtos diferentes, produtos, falta de alimentos, mais exportação, fábricas, cultura, (criação de) gado, têxteis, produção de cereais, campos férteis, fraca produção de sedas, enclosures, agricultura, indústria, melhoria económica.</i>	23	18
Elementos geográficos	<i>Inglaterra.</i>	-	3

*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências por categoria pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=25).

A maioria dos alunos, quer para o conceito de «Revolução Agrícola» (n=18) quer para o conceito de «Revolução Industrial» (n=31), associou conceitos relacionados com os «Elementos técnicos/tecnológicos» o que seria de esperar dado que a aula anterior¹⁵ explorou a temática da Revolução Científica que reforçou estes espetos. A categoria «Elementos económicos» foi, também, aquela onde se distribuíram uma grande maioria das respostas dos alunos para «Revolução Agrícola» (n=23) quer para o conceito de «Revolução Industrial» (n=18), o que revela uma aproximação válida aos conceitos que marcaram a época histórica já que as repercussões sentidas ao nível económico, em atividades como a “*Agricultura*” ou “*Indústria*” que os alunos referiram foram, de facto, revolucionárias. Consideramos também interessante a referência a “*Desenvolvimento na ciência*”, “*Inovação*” ou “*Novas ideias*” que agrupamos na categoria «Elementos culturais» e que nos parece fazer todo o sentido na temática a explorar.

Na segunda questão solicitamos a leitura atenta de quatro fontes históricas para, seguidamente, questionarmos os alunos em perguntas diretas e mais complexas à fonte e,

¹⁵ Consultar capítulo II, “Pressupostos metodológicos”, subcapítulo “Sumarização de aulas”.

numa fase posterior, solicitar a inferência cruzada de fontes nos alunos. Assim, na questão 2.1. “*Com que atividades está relacionada.*”, nas alíneas A “*a fonte n.º 1 [Máquina a vapor]?*” e, na alínea B “*a fonte n.º 2 [Sistema quadrienal de culturas]?*” tentamos perceber se os alunos identificam, de forma válida, as fontes com a atividade que representam. As fontes foram propositadamente escolhidas para criar “conflito conceptual” nos alunos já que, nas duas imagens, os alunos não teriam uma única possibilidade de resposta. Tal permitiria, desde logo, inferir conhecimento acerca da relação estreita entre os fatores que potenciaram a revolução agrícola e a industrial, não se verificando contudo uma relação de causa-efeito, mas sim de multicausalidade.

A tabela 2, sintetiza a análise de conteúdo simples com base em duas categorias de não resposta.

Tabela 2 – Categorias de respostas dos alunos perante a identificação da(s) atividade(s) representadas em duas fontes (QMIH)

Categorias		Fonte n.º 1	Fonte n.º 2
		Distribuição	
Não responde		3	-
Responde	de forma válida	15	19
	de forma inadequada	7	6

A análise às respostas dos alunos permitiu, desde logo, constatar que alguns alunos não respondem, ou respondem de forma inadequada, porque não compreendem o significado de palavras presentes no enunciado da pergunta, como «atividade». Das respostas inadequadas, alguns alunos (n=7) identificaram, de forma simplista, a fonte n.º 1 como “*Máquina a vapor*”, “*Produção industrial*” ou “*Revolução industrial*”, como tal, fugiram à questão enunciada, muito embora sem comprometer a mensagem fundamental da fonte. O mesmo sucedeu, quando analisamos as respostas à questão 2.1. B, os alunos (n=6) responderam “*Revolução agrícola*”, “*Rotação de culturas*”, “*Culturas*” ou “*Produção Agrícola*”. Podemos concluir que os alunos se desviam, muitas vezes, do enunciado porque não dominam vocabulário estruturante em Ciências Sociais quando (até) conseguem, mesmo que pela inferência simples de fontes, compreender a sua mensagem. Esta constatação leva-nos a questionar a eficácia, entre outras coisas, do ensino factual sem ter em atenção o sentido do conhecimento substantivo. Mais que o aumento da carga horária, os alunos precisarão de uma mudança de atitude pedagógica que os incentive à leitura e interpretação de fontes.

A máquina a vapor (fonte iconográfica n.º 1) produziu, de facto, alterações transversais em domínios como a agricultura, indústria ou os transportes, daí considerarmos a existência de várias possibilidades de resposta na alínea A da questão 2.1. O sistema de rotação quadrienal de culturas (fonte n.º 2) não nos pareceu objeto de interpretação diversificada já que reporta à atividade agrícola, cartografando a ocupação total das parcelas e a inexistência do pousio. Aliás, os alunos trabalharam, já, na disciplina e a respeito da atividade agrícola, o afolhamento trienal das culturas e este tipo de representação esquemática não constituiu dificuldades.

A questão 2.2., numa tentativa de inferência mais exigente, perguntava “*Que inovações provocaram os instrumentos/técnicas a que se referem as fontes n.º 1 e n.º 2?*”. A partir das mesmas fontes, suprarreferidas, os alunos teriam que inferir as inovações daí decorrentes. A tabela 3 apresenta-nos as categorias de respostas dos alunos sobre a relação entre duas fontes.

Tabela 3 – Categorias de respostas dos alunos acerca das inovações provocadas pelos instrumentos/técnicas representadas nas fontes (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	6
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	4
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	7
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	3
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	3
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	2

Alguns alunos (n=7) apontaram respostas que agrupamos na categoria «Inferência vaga» e que tentamos discutir nas aulas seguintes por forma a conduzi-los pelo caminho do aprofundamento conceptual baseado na interpretação de fontes históricas. As respostas seguintes denunciaram a elementaridade com que alguns alunos produziram as suas respostas.

“*Máquina a vapor e o sistema de rotação quadrienal de culturas.*” (QMIH/P2.2a/al.23)

“*Tornou mais fácil a industrialização e uma agricultura mais fácil e com mais rendimento.*” (QMIH/P2.2a/al.25)

Na categoria de «Inferência descritiva», alguns alunos (n=3) revelaram a importância da exposição mesmo que, para produzir as suas respostas, possam recorrer às fontes históricas. Vejamos alguns exemplos.

“Torna muito mais fácil e rápido o acesso a determinados produtos que antes demorariam muito mais tempo a ser fabricados e utilizados.” (QMIH/P2.2a/al.1)

“Na fonte 1, a máquina aumentou a velocidade de produção e a quantidade. Na fonte 2, descobriram-se novos cereais e descobriu-se a técnica de rotação o que permitiu um melhor cultivo.” (QMIH/P2.2a/al.4)

Do mesmo modo, também na «Inferência explicativa», distribuímos as respostas de alguns alunos (n=3) que nos parecem tocar em vários fatores a partir das fontes históricas que se suportaram da interpretação mais a fundo das fontes. Apresentamos dois exemplos.

“As inovações provocadas pelos instrumentos/técnicas permitiram que fosse mais rápido a fazer os materiais e permitiu que fosse crescendo a quantidade de alimentos.” (QMIH/P2.2a/al.5)

“Permitiram que as pessoas tivessem mais alimentos para comer e também permitiram que gastassem menos electricidade, pois as máquinas eram a vapor.” (QMIH/P2.2a/al.17)

Ambicionávamos uma maior distribuição na categoria «Inferência argumentativa», no entanto, registamos apenas dois alunos.

“Os instrumentos/técnicas provocaram a introdução de novos costumes alimentares, a introdução de novas plantas e provocaram o progresso nas atividades quotidianas, fazendo com que as atividades se tornassem mais fáceis.” (QMIH/P2.2a/al.15)

“Provocaram melhores condições naquele tempo e com aquelas máquinas que eles inventaram conseguiram «fazer história» e também acho que foram muito úteis naquele tempo.” (QMIH/P2.2a/al.22)

As aulas de Intervenção Pedagógica que se seguiram tentaram trabalhar intensamente a interpretação de fontes valorizando o ponto de vista do aluno para que a qualidade da sua resposta aumente.

A questão 2.3. “A fonte n.º 3 refere-se a um novo regime de propriedade – as *enclosures*”, solicitava a leitura e interpretação da fonte que apresenta a visão de Le Rochefoucauld sobre este novo regime de propriedade.

A alínea A “*Em que consistia esse novo regime de propriedade?*” pretendia que efetuassem a sua interpretação, mesmo que sustentada na visão do autor, e construísse conhecimento, nomeadamente, que na sua resposta apresentasse uma caracterização sumária das *enclosures*.

A alínea B da questão 2.3. “*Que vantagens aponta Le Rochefoucauld à prática das enclosures?*” ambicionava uma interpretação mais atenta da fonte na tentativa de identificar os benefícios que o autor reconhece na utilização deste regime de propriedade.

A tabela 4 sintetiza as categorias das respostas dos alunos às duas alienas (A e B) da questão 2.3.

Tabela 4 – Categorias de respostas dos alunos sobre a descrição das *enclosures* e as suas vantagens (QMIH)

Categorias	Descritores	Alínea A	Alínea B
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	4	4
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	5	4
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	9	5
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	2	7
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	4	3
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	1	2

Quando foi solicitada a descrição das *enclosures* (Alínea A), os alunos revelaram grandes dificuldades. Um número elevado (n=9) apresentou respostas que se enquadram na categoria «Inferência vaga».

“*Consistia em que todos os anos, os agricultores rodavam a produção para o campo ao lado, mudando de terras.*” (QMIH/P2.3a/al.3)

“*Consistia na propriedade dos animais.*” (QMIH/P2.3a/al.8)

Registamos também um grande número (n=9) de alunos que ou «Não responde» (n=4) ou apresenta respostas «Sem sentido» (n=5). Estes dados levaram-nos a apostar na interpretação das fontes e a promover tarefas em que o aluno participe ativamente enquanto construtor do seu próprio conhecimento. Desejávamos, por isso, ver aumentada a frequência de respostas adscritas na categoria «Inferência explicativa» como as seguintes.

“*Este regime consistia em arrotear e cercar os campos, dividir as colheitas numa sucessão de quatro e recomençar todos os anos.*” (QMIH/P2.3a/al.9)

“Consistia em cercar e arrotear todos os campos e aplicar o sistema de rotação quadrienal.” (QMIH/P2.3a/al.12)

Ou então, respostas que pudéssemos agrupar na «Inferência argumentativa» como o exemplo que se segue.

“O novo regime de propriedade consistia na divisão dos campos, de colheitas e no investimento nessas propriedades para produção agrícola e para rendimento pessoal.” (QMIH/P2.3a/al.15)

A distribuição de respostas produzidas quanto à Alínea B não difere muito das da Alínea A pela presença de um número considerável de respostas (n=5) na «Inferência vaga» como atestaram as respostas seguintes.

“Podemos saber se ao longo dos anos houve melhorias na produção.” (QMIH/P2.3b/al.1)

“Que as terras aumentavam de preço em relação há 30 anos atrás.” (QMIH/P2.3b/al.7)

A maioria (n=7) das respostas a esta questão situa-se na categoria «Inferência descritiva» o que revela a dificuldade dos alunos em reformular o conhecimento pela facilidade que a cópia da informação veiculada pela fonte lhe dá. Vejamos alguns exemplos.

“As vantagens apontadas por Le Rochefoucauld à prática das enclosures são a propriedade rende hoje 1660 libras esterlinas, quando há 30 anos as mesmas terras rendiam 400, na herdade são utilizados 70 cavalos e que há na propriedade 2000 carneiros.” (QMIH/P2.3b/al.6)

“As vantagens que o autor aponta é que aqueças terras nunca estarão em pousio e, assim, dividiam-se as colheitas numa sucessão de quatro que recomeça todos os anos.” (QMIH/P2.3b/al.17)

Na categoria «Inferência explicativa» enquadrámos três respostas, o que se revelou insuficiente dado que, nestas respostas, poderíamos reconhecer uma tentativa de explicitação autónoma baseada na mensagem fundamental da fonte.

“Le Rochefoucauld aponta como vantagens uma maior produção de alimentos e mais rendimento a nível económico.” (QMIH/P2.3b/al.12)

“As vantagens eram o facto de as terras nunca estarem paradas, tendo sempre plantações e animais nelas, por isso há sempre investimento, mas também rendimento.” (QMIH/P2.3b/al.15)

À semelhança do que verificamos para a Alínea A, também nesta questão somente um número residual (n=2) de respostas enquadrámos na «Inferência argumentativa».

“As vantagens são que desde de que os campos foram cercados, as terras não estavam em pousio e as colheitas começaram a produzir um maior número de plantas dando lucro aos produtores.” (QMIH/P2.3b/al.3)

“As vantagens que aponta Le Rochefoucauld são a inovação, a produção e o lucro.” (QMIH/P2.3b/al.19)

Concluimos, portanto, que a Intervenção Pedagógica deveria ser dirigida para a interpretação direta de fontes para, num nível mais avançado, desafiar os alunos para a interpretação cruzada de fontes históricas.

A questão 2.4. “*Segundo a fonte n.º 4, como evoluiu a população europeia no século XVIII?*” pretendia que os alunos efetuassem uma interpretação direta da fonte pelo exercício da leitura e interpretação do gráfico que veiculava informação sobre a evolução das taxas de natalidade, mortalidade e demografia. A necessidade de exercitar a interpretação inferencial levou-nos a privilegiar a adoção de fontes diversificadas em detrimento do texto escrito já que os alunos, por vício processual, atendem mais à informação escrita (Moreira, 2004). Assim, ambicionamos apurar a capacidade de análise de gráficos nomeadamente da inferência a partir da informação mais relevante como, neste caso, as tendências demográficas. As categorias de respostas, constantes na tabela 5, foram definidas em função dos elementos de que o aluno se serve para justificar as categorias que definimos atendendo ao recurso a um ou mais indicadores demográficos que a fonte n.º 4 apresenta.

Tabela 5 – Categorias de respostas dos alunos sobre a interpretação da fonte n.º 4 (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	3
Interpretação simples	Respostas que apontam apenas para a referência vaga a um indicador demográfico constante na fonte, muitas vezes apoiadas no próprio enunciado e na descrição generalista do comportamento do indicador demográfico.	14
Interpretação elaborada	Respostas que denotam uma interpretação mais explicativa com recursos a dois ou mais dos indicadores demográficos representados na fonte, muitas vezes sustentadas na dimensão temporal e espacial que a fonte sugere.	7

Verificamos que a maioria das respostas (n=14) demonstrou uma «Interpretação simples» das fontes históricas quando foi solicitada uma interpretação, ainda que pouco complexa do gráfico. Mesmo perante um gráfico que apresentava uma mensagem clara e objetiva, os alunos tenderam a apresentar respostas curtas, vagas e pouco elaboradas como as que apresentamos.

“*Segundo o gráfico, a população tem vindo a aumentar.*” (QMIH/P2.4/al.8)

“*Cresceu.*” (QMIH/P2.4/al.16)

De qualquer modo, na categoria «Interpretação elaborada» verificamos alguns (n=7) alunos que indiciaram a produção de respostas mais elaboradas relacionando vários indicadores do gráfico na tentativa de construir uma conclusão como o exemplo que apresentamos.

“Evoluiu porque a taxa de mortalidade foi menor que a taxa de natalidade, isto é, houve menos mortes e mais nascimentos, por isso, a população europeia, no século XVIII, aumentou ou evoluiu.” (QMIH/P2.4/al.6)

No entanto, e ao mesmo nível, salientamos que apenas um aluno reconheceu períodos distintos dentro do século em que os indicadores demográficos assumiram comportamentos diferenciados e que revela uma leitura e interpretação do gráfico mais pessoal. Vejamos.

“Segundo a fonte n.º 4 com o avançar dos anos, a taxa de natalidade aumentou, a taxa de mortalidade aumentou de 1711 até 1741, mas a partir desse ano baixou, tendo assim, desde 1700 até 1800, a população aumentado.” (QMIH/P2.4/al.24)

A utilização da fonte n.º 4 permitiu a avaliação da análise inferencial de gráficos na tentativa de diagnosticar as ideias dos alunos para, no percurso pedagógico que concebemos, conduzir o aluno na construção de um nível superior de qualidade das suas respostas.

A produção de narrativas históricas adscritas a interpretações cruzadas de fontes de natureza diversificada, ditou o propósito da questão 2.5. Assim, ambicionávamos que os estudantes construíssem conhecimento a partir de todas as fontes anteriores, refletindo acerca de contributos diferenciados para o desenhar da Revolução Industrial. A tabela 6 sintetiza as respostas produzidas pelos alunos que agrupamos em níveis de progressão conceptual.

Tabela 6 – Categorias de respostas dos alunos sobre a relação entre as fontes (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	4
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	3
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	3
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	5
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	5
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	4

A interpretação cruzada de quatro fontes produziu respostas interessantes que apresentaram uma maior frequência (n=5) em categorias como a «Inferência descritiva» e «Inferência explicativa», das quais apresentamos dois exemplos, respetivamente.

“Todas as fontes 1, 2, 3 e 4, pertencem ao período da revolução industrial no qual foram inventadas várias máquinas, como a máquina a vapor, novas técnicas na agricultura e conhecimentos e novas técnicas de arrendamento.” (QMIH/P2.5/al.13)

“Com novas técnicas e novas máquinas, a população passou a ter melhores condições de vida e assim a população aumentou.” (QMIH/P2.5/al.4)

A categoria «Inferência argumentativa» apresenta uma distribuição de respostas menor (n=4) mas cujas respostas demonstraram a presença de competências interpretativas de fontes históricas de natureza diversificada como as que apresentamos.

“Com as revoluções da agricultura e indústria e com novas políticas na agricultura, a população aumentou.” (QMIH/P2.5/al.11)

“Eu encontro as seguintes relações: como a população aumentou foi bastante bom, mas aumentou devido à criação da máquina a vapor, pelo sistema de rotação quadrienal, pois a alimentação era rotativa, não era sempre a mesma coisa e em bastante quantidade. E as enclosures, assim as terras nunca ficam paradas, resultando em mais alimento.” (QMIH/P2.5/al.17)

Nesta questão sentimos alguma preocupação e, simultaneamente, um desafio para a conceção de propostas pedagógicas que diminuíssem a ocorrência de respostas em níveis inferiores.

Na questão 3, *“Falaste de algumas revoluções nas aulas de História. Outras, provavelmente, tiveste conhecimento através das notícias veiculadas pelos media.”*, lançamos um desafio, depois de trabalhadas as questões anteriores, de construção autónoma, por parte dos alunos, de conceitos históricos.

Assim solicitamos, na alínea a, *“Apresenta a tua definição de revolução.”* Na categorização de respostas, que a tabela 7 apresenta, acerca da construção de conceitos e da conceptualização de mensagens próprias dos alunos inspiramo-nos no modelo de Moreira (2004), mas efetuando vários ajustamentos de acordo com a categorização qualitativa das nossas respostas.

Tabela 7 – Categorias de respostas dos alunos acerca da conceitualização de «revolução» (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	4
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	1
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	6
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	5
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	7
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	2

O número (n=6) de respostas que reunimos na categoria «Mensagem fragmentada» como a que apresentamos revelou a alusão a acontecimentos isolados a que os alunos ainda recorrem com frequência mesmo que não relacionados com os conceitos históricos em estudo.

“Na Revolução de 25 de Abril deu-se a liberdade.” (QMIH/P3a/al.7)

Salientamos também a forte presença de respostas que incluímos nas categorias de «Mensagem genérica» (n=5) e «Mensagem emergente» (n=7) que, embora apresentassem uma ideia geral ou um sentido de natureza político social, não se apoiaram fundamentadamente nas fontes históricas. Vejamos dois exemplos de cada uma das categorias supramencionadas.

“Revolução são acontecimentos que ficam na história por ter ideias diferentes das de antes.” (QMIH/P3a/al.1)

“Revolução é inovação, transformação, criação de novas coisas que antes não existiam ou não se utilizavam.” (QMIH/P3a/al.12)

“As revoluções são manifestações contra uma política ou contra alguém, de uma maioria descontente.” (QMIH/P3a/al.4)

“Revolução é quando as pessoas, mais propriamente o povo, não está satisfeito com as decisões tomadas pelas pessoas do poder, e, encontram uma forma de se expressarem, nas manifestações/revoluções.” (QMIH/P3a/al.5)

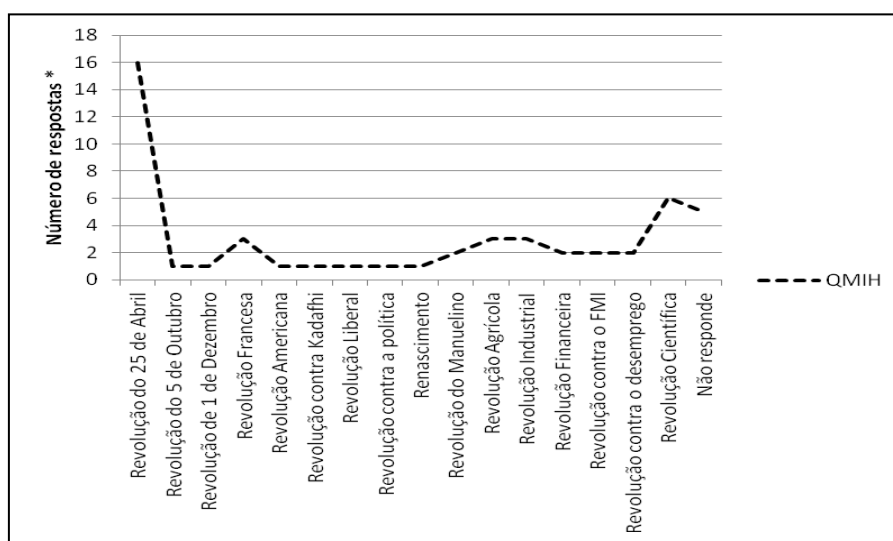
Num nível mais elevado, na categoria de «Mensagem fundamentada» encontramos (n=2) respostas, como as seguintes, que sustentam a interpretação pessoal do aluno numa abordagem reflexiva com recurso à informação das fontes pelo que desejávamos alcançar mais respostas nesta categoria no momento final deste estudo.

“Revolução é quando acontece algo porque as pessoas estão descontentes e veem para a rua manifestar-se ou, então, quando ocorre uma mudança de técnicas e conhecimentos.” (QMIH/P3a/al.13)

“Revolução é o nome dado a um acontecimento, normalmente pelo povo em que se manifesta pois não concorda com algum acontecimento ou acordo. Pode também ser a mudança de alguma coisa, como por exemplo, a revolução literária e agrícola onde se adota novas técnicas e funções.” (QMIH/P3a/al.21)

Na alínea B, da mesma questão, “Que outras revoluções conheces?”, quisemos compreender a partir de que conceitos os alunos construíram, não somente a resposta anterior, mas que revoluções são, para eles, mais significativas. O gráfico 1 dá-nos conta dessas ideias históricas.

Gráfico 1 – Revoluções que os alunos conhecem (QMIH)



*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=25).

Não nos surpreende a valorização (n=16) do aspeto político quando falamos do conceito de «Revolução». Os alunos convocaram, constantemente, ideias do quotidiano ou veiculadas pela comunicação social, como a recente «manifestação contra *Kadaphi*» inspirada nos movimentos que levaram à queda de regimes autoritários no Egito e na Tunísia, e, desde logo, detetamos conceitos imbuídos de uma razão política como “motivo (mais) válido” para fazer uma revolução. Quer porque se aproximavam, na escola, as comemorações do 25 de Abril, quer porque se trata de um período marcadamente presente no discurso da família, do professor e dos *mass media*, os alunos atribuíram claramente maior significância a um acontecimento histórico marcante para o contexto nacional em convergência com os estudos empreendidos por vários autores Gonçalves, 2003; Gonçalves, 2005; Gaiteiro, 2007; Barca, 2007).

Outras, como a «Revolução Francesa» ou as «Revoluções Liberais» foram já objeto de exploração em educação formal no ciclo de ensino anterior ao frequentado pelos alunos, daí a sua incidência. As sinalizações (n=6) do conceito de «Revolução científica» fazem, também,

algum sentido já que foi a temática lecionada que precedeu o estudo da Revolução Agrícola e da Revolução Industrial. A referência (n=2) a «Revolução do Manuelinho» dá-nos conta de que os alunos não discriminam o conceito de «Revolução» e de «Revolta». A revolta do Manuelinho contra o domínio filipino não deu origem a uma revolução. Estas ideias de senso comum teriam, portanto, que ser discutidas em sala de aula. O mesmo acontece com a sinalização (n=2) de «Manifestação», o que denota uma forte convocatória das suas experiências pessoais. Na atual conjuntura económica, o aluno é facilmente “envolvido”, provavelmente até participa, em manifestações, algumas convocadas via redes sociais a que o aluno acede com frequência. A própria visibilidade dada pelos *media* a manifestações contra a austeridade em que as alusões à Revolução do 25 de abril são muitas, envolve o aluno nessa confusão conceptual.

A questão 4 “*Interpreta as fontes n.º 5 e n.º 6*” pretendia que os alunos efetuassem uma análise e interpretação cruzada de duas fontes – um mapa da Inglaterra Industrial (fonte n.º 5) e uma fonte primária escrita “Manchester, a cidade dos têxteis” (fonte n.º 6). Numa fase inicial lançamos questões diretas a cada uma das fontes para, posteriormente, avançar na exigência conceptual das suas respostas. Assim, a alínea A “*Quais são as principais cidades industriais representadas no mapa?*” e a alínea B “*Quais são as principais produções da cidade de Manchester que a fonte n.º 6 refere?*” operacionalizam essa intenção. A tabela 8 sintetiza, de forma qualitativa, as respostas dos alunos.

Tabela 8 – Categorias de respostas de interpretação de um mapa e uma fonte escrita (QMIH)

Categorias		Alínea A (fonte n.º 5)	Alínea B (fonte n.º 6)
		Distribuição	
Responde	de forma inadequada	1	-
	de forma válida incompleta	6	3
	de forma válida completa	18	22

Depreendemos, dos dados, que a maioria dos alunos responde de forma válida quando confrontados com uma questão de interpretação simples e direta à fonte, mesmo que em fontes de formato diferenciado, os alunos conseguem ler legendas e textos informativos com informação clara e direta. A este respeito lembramos a primeira parte da fonte n.º 6 – “*Manchester é a grande cidade transformadora de tecidos, fio, algodão [...]*”. Dada a clareza do enunciado só poderíamos esperar um número elevado de respostas válidas. Refira-se, ainda, que todos os alunos responderam às duas questões enunciadas.

Quando avançamos no nível de complexidade de questões, solicitando o ponto de vista do autor, como na alínea C “*Como A. Tocqueville via as condições de vida dos operários das fábricas de Manchester?*”, ou a interpretação cruzada de fontes solicitando a sua relação, como é o caso da alínea D “*Relaciona o mapa da fonte n.º 5 com o texto da fonte n.º 6.*”, aumenta, desde logo, o número de alunos que «Não responde». Para tal, analisamos as respostas pelas categorias consideradas. As tabelas 9 e 10 apresentam a distribuição das respostas por essas categorias.

Tabela 9 – Categorias de respostas sobre a visão de A. Tocqueville acerca das condições de vida dos operários de Manchester (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	3
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	4
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	8
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	9
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	1

Registamos alguns (n=8) alunos ao nível mais elementar da «Inferência vaga» como apontamos alguns exemplos.

“*Com mais olhos.*” (QMIH/P4c/al.2)

“*Via que os operários só trabalhavam.*” (QMIH/P4c/al.11)

Na categoria «Inferência descritiva», onde verificamos um maior número (n=9) de distribuição de respostas como exemplificamos através das respostas dos estudantes que se seguem. Salientamos, uma vez mais, a importância atribuída à descrição apoiada na informação escrita disponibilizada pela fonte para a produção de uma resposta.

“*A. Tocqueville via as condições de vida dos operários das fábricas de Manchester como humildes e miseráveis.*” (QMIH/P4c/al.5)

“*Má. À beira das fábricas haviam campos sem cultivo, havia também um riacho sujo e malcheiroso e vinha fumo espesso e negro cobrindo a cidade.*” (QMIH/P4c/al.10)

Não se registando qualquer resposta na categoria «Inferência argumentativa, o nível de respostas mais avançado que se detetou (n=1) situou-se ao nível da «Inferência explicativa».

“Via que as condições de vida eram más, porque como tinham que trabalhar de dia e de noite começaram a fazer bairros para estarem mais perto da fábrica.” (QMIH/P4c/al.4)

Podemos concluir que, numa fonte onde a informação escrita disponibilizada é muita, o aluno tem dificuldade em selecionar a informação substantiva essencial da fonte e fundamentá-la com base na sua interpretação sem se desprender da informação textual do autor descrita na fonte histórica.

Na questão 4 (alínea D), verificamos, *grosso modo*, que os alunos, tendencialmente, se apoiaram na descrição textual do autor para construir a sua resposta. Mais, no que toca à relação entre mais que uma fonte, os alunos refugiaram-se no título da fonte e interpretaram-na à luz do seu enunciado enumerando os seus elementos fugindo a uma verdadeira análise inferencial.

Tabela 10 – Categorias de respostas sobre a relação entre duas fontes (QMIH)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	6
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	3
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	11
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	3

Continuamos a registar um número (n=6) considerável de ausências de resposta, embora ao nível da «Inferência vaga», as respostas dos alunos sejam residuais (n=3). Apontamos, dois exemplos que consideramos nesta categoria.

“O mapa da fonte 5 demonstra onde se instalavam as indústrias de Manchester e Liverpool.” (QMIH/P4c/al.3)

“Manchester era em Inglaterra e o mapa representa Inglaterra.” (QMIH/P4c/al.4)

Ao nível da «Inferência descritiva», onde se distribuíram a maioria (n=11) dos alunos, sublinhamos, uma vez mais, a abordagem fortemente descritiva que os alunos apresentaram na construção das suas respostas.

“O mapa da fonte n.º 5 representa a Inglaterra e a produção de têxteis e a fonte n.º 6 fala do mesmo.” (QMIH/P4c/al.16)

“O mapa da fonte n.º 5 apresenta Inglaterra com várias cidades industriais ou de produções e o texto da fonte n.º 6 identifica e fala sobre uma das cidades industriais de Inglaterra.” (QMIH/P4c/al.19)

Não se verificaram respostas ao nível da categoria «Inferência argumentativa» pelo que, num nível conceptual mais exigente, poucos (n=3) produziram respostas que sublinham uma natureza mais explicativa que, por exemplo, descritiva.

“As Fontes n.º 5 e n.º 6, estão relacionadas pois ambas falam da Inglaterra ser um centro industrial nos finais do século XVIII.” (QMIH/P4c/al.5)

“O mapa apresenta as cidades mais industriais de Inglaterra e o texto fala dessas cidades e o mal que elas estão a fazer às cidades.” (QMIH/P4c/al.9)

Assim sendo, quando é solicitado aos alunos uma interpretação entre duas fontes históricas, como nesta questão, a abordagem descritiva é privilegiada em detrimento da explicativa ou da argumentativa, *in casus*, inexistente.

A questão 5 *“Integrando os dados de todas as fontes anteriores, produz uma narrativa histórica apontando as consequência:”*, dada a complexidade sentida em questões anteriores, espoletou-nos grande curiosidade no sentido de conhecer as respostas dos alunos e a forma como estes construíram as suas narrativas a partir das seis fontes disponibilizadas. Adotamos, pela sua lógica, a mesma categorização que assumimos na questão 3. As alíneas A *“negativas da revolução industrial”* e B *“positivas da revolução industrial”* requeriam, desde logo, uma grande capacidade interpretativa e remetiam para a construção pessoal do conhecimento a partir de fontes históricas. Na tabela 11 sintetizamos as respostas dos alunos às alíneas A e B.

Tabela 11 – Categorias de respostas acerca dos aspetos da revolução industrial (QMIH)

Categorias	Descritores	Alínea A (aspetos negativos)	Alínea B (aspetos positivos)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	4	5
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	-
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	8	3
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	9	11
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	2	4
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	-	2

Uma grande parte dos alunos (n=8) apresentou, para os aspetos negativos da “Revolução Industrial” respostas que enquadrámos na categoria «Mensagem fragmentada» já que, para os aspetos positivos detetámos um número residual (n=3) de respostas. Apresentamos exemplos para as duas alíneas da questão.

“Inicialmente houve gastos de dinheiro.” (QMIH/P5a/al.1)

“A revolução industrial fez com que as cidades ficassem poluídas.” (QMIH/P5a/al.9)

“É que há muitas exportações de produtos têxteis.” (QMIH/P5b/al.4)

“Aumento da produtividade.” (QMIH/P5b/al.12)

Numa e noutra questão, os alunos distribuíram-se, na sua maioria (n=9 e n=11) pela categoria «Mensagem genérica» como verificamos em alguns exemplos que apresentamos para a alínea A e B da questão enunciada.

“As consequências negativas da revolução industrial são que, por causa desta revolução, o povo passou a viver em casas humildes, em condições miseráveis e sempre rodeadas por fumo.” (QMIH/P5a/al.5)

“Poluição do ar, um cheiro horrível e a destruição do espaço verde.” (QMIH/P5a/al.23)

“Aumento da população, melhores condições de vida e mais tempo de vida para as pessoas.”
(QMIH/P5b/al.1)

“Aumento da produção que veio originar um aumento da população e a melhoria das condições de vida.”
(QMIH/P5b/al.4)

Verificamos, no entanto, uma tentativa de atribuição de um sentido pessoal mesmo sem recurso às fontes estudadas, pelo que agrupamos, para as duas alíneas A (n=2) e B (n=4), as seguintes respostas ao nível de uma «Mensagem emergente».

“A revolução industrial teve consequências negativas porque obriga ao investimento e ao trabalho duro de muitas pessoas para conseguirem sobreviver.” (QMIH/P5a/al.15)

“Poluição das cidades, através das fábricas, piores condições de vida e degradação do ambiente.”
(QMIH/P5a/al.24)

“As consequências positivas da revolução industrial são que permitiu a que muitas pessoas tivessem empregos, a que o país enriquece-se e não houvesse crise financeira.” (QMIH/P5b/al.5)

“A revolução industrial proporcionou uma melhoria na vida do povo pelo desenvolvimento de novos produtos e técnicas.” (QMIH/P5b/al.9)

Não se verificando nenhuma resposta, na alínea A, para a categoria de «Mensagem fundamentada», focamos, para a alínea B, as únicas (n=2) respostas produzidas a este nível.

“A revolução industrial também foi positiva porque foi possível um progresso muito grande em todos os sentidos e um avanço das técnicas e mudança nos hábitos das populações.” (QMIH/P5b/al.15)

“Criaram postos de trabalho, o que permitiu à população poder trabalhar e ganhar dinheiro com os produtos feitos podiam ser exportados, o que foi uma mais valia para a economia do país.” (QMIH/P5b/al.21)

O questionário de História encerra com a questão 6 “*Um Revolução é sempre uma transformação*” e solicita aos alunos, na alínea A, “*Comenta a afirmação*”. A questão pretendia, de uma forma desprendida e autónoma, que os alunos produzissem uma narrativa com base na afirmação, apoiando-se, ou não, nas fontes de todo o questionário mas, sobretudo, lhes espoletasse o pensamento histórico crítico e reflexivo sobre o conceito de Revolução. Nesta fase, acrescemos a importância desta questão já que, em respostas a questões anteriores, nos apercebemos de que os alunos não discriminam o conceito de Revolução e Revolta ou Revolução e Manifestação.

Com a mesma intencionalidade, na alínea B “*De que modo a industrialização pode transformar um país ou o mundo?*”, tentamos aludir o aluno numa reflexão que o conduzisse numa relação triangular entre passado, presente e futuro, na tentativa de que este produzisse uma narrativa consciente, reflexiva e pessoal sobre a importância da industrialização, conceito em estudo, para o desenvolvimento sentido a várias escalas. A tabela 12 dá-nos conta da categorização das respostas dos alunos perante as duas alíneas da questão 6.

Tabela 12 – Categorias de respostas acerca da natureza das narrativas dos alunos (QMIH)

Categorias	Descritores	Alínea A	Alínea B
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	4	9
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	4	-
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	10	7
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	4	7
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	3	2

Na categoria «Mensagem fragmentada» não encontramos sinalizações para a alínea B, no entanto, para a alínea A, os alunos produziram algumas (n=4) respostas ao nível desta categoria.

“Que a revolução é sempre chocante.” (QMIH/P6a/al.8)

“Esta afirmação é verdadeira.” (QMIH/P6a/al.12)

Na categoria de respostas de «Mensagem genérica», na alínea A, e onde se enquadraram a maioria dos alunos (n=10), continuamos a verificar o caráter genérico com que os alunos construíram as suas respostas não aludindo qualquer comentário de ordem crítica ou pessoal. Facto que constatamos, também, nas respostas de alguns alunos (n=7) à alínea B da mesma questão. Vejamos alguns exemplos.

“É uma afirmação verdadeira porque quando ocorre uma revolução tem que haver transformação de alguma coisa, de ideias ou assim.” (QMIH/P6a/al.1)

“Uma revolução é sempre transformação porque as pessoas transformam as coisas através das revoluções.” (QMIH/P6a/al.2)

“Inventando máquinas que facilitam o trabalho do homem.” (QMIH/P6b/al.16)

“A industrialização pode transformar um país ou o mundo.” (QMIH/P6b/al.20)

Quando, ao nível da «Mensagem emergente», analisamos as respostas dos alunos, para a alínea A, verificamos que alguns alunos (n=4) apresentaram já respostas que pareceram emitir um sentido pessoal e muitas vezes crítico relativamente ao conceito de Revolução.

“Esta afirmação é, de certa forma, verdadeira, pois existem revoluções para dar a perceber às pessoas que estão no poder que estão a fazer algo de errado para haver descontentamento.” (QMIH/P6a/al.5)

“Uma revolução exige sempre transformação e mudança. Há sempre coisas novas e progresso, podendo este ser bom ou mau, mas geralmente muda sempre para melhor.” (QMIH/P6a/al.15)

Também, nas respostas à alínea B, grande parte dos alunos (n=7) ostentou respostas que se enquadraram neste nível como as que podemos verificar.

“A industrialização pode transformar um país ou um mundo de modo a dar mais condições de vida, por exemplo, o comboio facilita o transporte das pessoas.” (QMIH/P6b/al.2)

“A industrialização mudou o modo de vida das pessoas e o desenvolvimento do mundo.” (QMIH/P6b/al.9)

No nível mais elevado das categorias consideradas, «Mensagem fundamentada», verificamos que o número de respostas para a alínea A (n=3) e para a alínea B (n=2) foi residual. Para a primeira questão, os alunos continuaram a demonstrar, nas suas respostas, uma clara evidência da não discriminação de conceitos como Revolução e Manifestação pelo

que tivemos de trabalhar de uma forma mais aprimorada e situada o conceito de Revolução em termos políticos. Detetamos, ainda, a conotação, por vezes depreciativa, com que os alunos entendem a comunicação de acontecimentos pelos *mass media*. Vejamos alguns exemplos para uma e outra das questões consideradas.

"Pode ser. Mas, às vezes, só atrasa na história ou no avanço desse determinado lugar pois para a história para revelar um acontecimento, que até pouco ou nada traz ou até pode piorar o país ou a situação." (QMIH/P6a/al.19)

"Se houve uma revolução é porque algo estava mal, e então teve de se mudar e transformar para uma coisa mais eficaz ou atual." (QMIH/P6a/al.21)

"Criando indústrias, cria-se dinheiro, técnicas e conhecimento. Com essas mais-valias, podem-se criar muitas coisas, das quais se mudar o rumo das nossas ações." (QMIH/P6b/al.21)

"A industrialização pode transformar um país ou o mundo, porque é através da indústria que sobrevivemos, que ganhamos dinheiro, produzimos os nossos produtos, roupas e etc. Sem a indústria é muito pouca a hipótese de sobrevivência." (QMIH/P6b/al.24)

Foi conscientes do que os alunos já sabiam e conheciam que partimos para as aulas de Intervenção Pedagógica, finalizadas com a implementação do QMFH, que desejávamos conhecer e analisar na tentativa de avaliar não só as aprendizagens dos alunos mas também a eficácia e o alcance da eficácia das nossas aulas.

3.1.2 Do momento inicial ao momento final: a progressão das ideias dos alunos

Este subcapítulo revela-se de extrema importância, nele relacionamos as respostas dos alunos no momento inicial e o momento final, permeadas pelas nossas aulas de Intervenção Pedagógica pelo que cumpre dois propósitos num, a avaliação da progressão das ideias históricas dos alunos e a eficácia das experiências de aprendizagem adotadas com vista à mudança ou aprofundamento conceptual dos alunos.

O diálogo conceptual com os autores fez-nos, após uma análise aos QMIH, considerar com outro olhar cada ideia ou conceito dos alunos enquadrado no seu contexto relativo sabendo que, dessas ideias, poderão emergir outras que produziram conflito com as anteriores. Constantemente nos advertimos e autorregulamos na tentativa de trabalhar e discutir cada ideia prévia dos alunos por forma a treinar o seu exercício cognitivo rumo aprofundamento conceptual acreditando que tal foi possível pela forma como concebemos as nossas aulas e conduzimos a nossa investigação. Foi com essa veemência que avançamos para as duas aulas oficina

(apêndices IV e V) que se seguiram ao momento inicial. Ambos os projetos de aula partiram da exploração, reflexão e debate das ideias avançadas pelos alunos aquando da implementação do QMIG. Analisamos, portanto, os dados que as respostas dos estudantes no QMFG nos permitiram inferir e avançamos no estudo do nível de progressão das respostas dos alunos.

Na questão 1, os alunos evidenciaram a importância de «Elementos económicos» presentes no conceito de Revolução Agrícola e de Revolução Industrial e que, em contexto de sala de aula, exploramos e discutimos. Não pudemos, nas nossas aulas, e frisámo-lo sempre, separar conceitos como a Revolução Científica ou Revolução Agrícola para compreender outros como a Revolução Industrial. A tabela 13 sistematiza as respostas entre o QMIG e o QMFG.

Tabela 13 – Categorias de conceitos associados a «Revolução Agrícola» e a «Revolução Industrial» (QMIH e QMFH)

Categorias	Conceitos associados	Revolução Agrícola		Revolução Industrial	
		QMIG (N=25)	QMFG (N=25)	QMIG (N=25)	QMFG (N=25)
		Distribuição*			
Não responde	Ausência de resposta.	3	1	1	-
Elementos técnicos/ tecnológicos	Novas máquinas agrícolas/instrumentos/técnicas/tecnologia, (melhores) máquinas, trabalho automático, trabalho a carvão, invenção novas máquinas, máquina a vapor, inovações técnicas, técnicas de cultivo, progresso agrícola, poluição, sistema de rotação quadrienal das culturas, progresso na indústria.	18	28	31	37
Elementos político/ sociais	Melhores condições de vida, separação dos poderes, trabalhos mais pesados, trabalho manual manufatura., mais emprego, mais desemprego, menos pobreza, mais pobreza, alteração no modo de vida, descontentamento, maus salários, povo, revolução, progresso na vida das populações, contestação, postos de emprego.	11	9	16	12
Elementos culturais	Novas ideias, novo conhecimento, inovação, desenvolvimento da ciência, desenvolvimento, transformação, aumento dos conhecimentos, mudança.	5	4	7	2
Elementos demográficos	Aumento da população.	1	-	-	4
Elementos económicos	Mais produção, novos legumes/frutos/produtos/plantas/alimentos, produtos diferentes, produtos, falta de alimentos, mais exportação, fábricas, cultura, (criação de) gado, têxteis, produção de cereais, campos férteis, fraca produção de sedas, enclosures, agricultura, indústria, melhoria económica.	23	43	18	29
Elementos geográficos	Inglaterra.	-	-	3	6

*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências por categoria pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=25) e no momento final (N=25).

Verificamos, pela análise dos dados, que assistimos, no QMFH, a um aumento da frequência das respostas, para um e outro conceito, particularmente nas categorias de «Elementos político sociais» e «Elementos económicos», facto que confirma a importância destas duas vertentes na temática em estudo e no contexto a que lhe diz respeito e que, nas nossas aulas, discutimos.

No QMFH, o conceito de Revolução Agrícola, quer para o de Revolução Industrial, a distribuição de respostas dos alunos incidiu nos «Elementos técnicos/tecnológicos» e a referência a conceitos como *“Tecnologia”, “Trabalho automático”, “Inovações técnicas”* ou *“Sistema de rotação quadrienal das culturas”*, menos associados a Revolução Agrícola (n=28) que a Revolução Industrial (n=37) e nos «Elementos económicos» uma vez que, nesta última, se incluíram grande parte dos conceitos trabalhados nas aulas como *“Exportação”, “Produção”, “Enclosures”, “Agricultura”* ou *“Indústria”* mais associados a Revolução Agrícola (n=43) que a Revolução Industrial (n=29). Pelo que podemos inferir que os alunos associaram mais os «Elementos económicos» ao conceito de Revolução Agrícola e os «Elementos técnicos/tecnológicos» a Revolução Industrial.

A referência a «Elementos político/sociais» diminuiu para os dois conceitos, facto que não ignoramos no processo de ensino e aprendizagem mas sublinhamos que não se tratou da única abordagem em que devemos compreender os conceitos de Revolução Agrícola e Revolução Industrial e que os alunos sobrevalorizaram no QMIH. Mais, sublinhamos a progressão das ideias dos alunos no plano do sentido, já que, nos conceitos associados, os alunos reconheceram várias perspetivas perante um mesmo acontecimento uma vez que referiram, no QMFH, *“Mais emprego”* e *“Mais desemprego”* ou *“Menos pobreza”* *“Mais pobreza”*, facto que não verificamos no QMIH.

Acentuamos, também, o aumento da referência a conceitos que integraram a categoria «Elementos geográficos» como *“Inglaterra”* associado a Revolução Industrial o que revelou a eficácia das tarefas desenvolvidas em sala de aula que apostaram na exploração do mapa de Inglaterra (apêndices IV e V) valorizando o contexto temporal e espacial em que a Revolução se desenvolveu. Pudemos, portanto, concluir que, nesta questão, foi visível a progressão conceptual das ideias dos alunos.

Nas respostas à questão 2, relembramos a existência de uma ou mais possibilidades de resposta o que poderia levar o aluno a proferir respostas inadequadas, o que não aconteceu com

frequência (n=3). Nesta questão pareceu-nos, também, notória a evolução qualitativa das ideias dos alunos sentida ao longo do processo de ensino e aprendizagem como, de resto, verificamos na tabela seguinte.

Tabela 14 – Progressão das ideias dos alunos perante a identificação da(s) atividade(s) representadas em duas fontes (QMIH e QMFH)

Categorias	Fonte n.º 1		Fonte n.º 2	
	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
	Distribuição			
Não responde	3	-	-	-
Responde	de forma válida	15	23	19
	de forma inadequada	7	2	6

Verificamos que, no QMFH, a maioria da turma (n=23) identificou de forma válida a atividade a que a fonte histórica dizia respeito apontado, por vezes, duas respostas válidas para a mesma questão. Nas respostas «de forma inadequada», os alunos identificaram conceitos como “*Revolução*” que, muito embora tenhamos reconhecido o seu sentido, não o consideramos cientificamente válido na questão concreta a que se reporta.

A adoção de estratégias de atividade que adotamos no sentido de que os alunos consigam compreender o sentido múltiplo da mensagem fundamental de uma fonte histórica poderão estar na base desta confusão conceptual em que alguns alunos se envolveram. Interessa-nos sublinhar que as respostas dos alunos evoluíram no sentido da sua qualidade, uma vez que vimos aumentada a frequência de alunos que responderam de forma válida e diminuída a frequência dos que responderam de forma inadequada.

A questão 2.2 iniciava os alunos numa análise interpretativa entre duas fontes históricas. Em situações diversificadas de aprendizagem foram discutidos os conceitos de Instrumentos e Técnicas que embora, implicados, não significam a mesma coisa. Aquando da visualização do excerto do vídeo acerca do arranque da Revolução Industrial na “Cerimónia de Abertura dos Jogos Olímpicos de Londres 2012” (apêndice XII), foram exploradas essas diferenças e essas relações pela riqueza da fonte que exploramos em conjunto com o grupo turma.

A tabela 15 dá-nos conta dessa progressão.

Tabela 15 – Progressão das respostas acerca das inovações provocadas pelos instrumentos/técnicas representadas nas fontes (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição*	
Não responde	Ausência de resposta.	6	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	4	-
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	7	3
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	3	6
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	3	11
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	2	3

Numa interpretação mais simplista da fonte histórica, os alunos demonstraram evoluir com a aprendizagem conceptual já que progrediram, nos planos do sentido e da qualidade das suas respostas no que diz respeito a níveis mais exigentes de interpretação apresentando menos respostas em níveis mais elementares de categorias.

O ganho de respostas (n=6) ao nível da categoria «Inferência descritiva» foi justificado pela diminuição de respostas «Sem sentido» que em grande medida justificaram o seu aumento. Apresentamos um exemplo de um aluno.

“Todas são boas.” (QMIH/P2.2/al.8)

“Foi a máquina a vapor e o sistema quadrienal de culturas.” (QMFH/P2.2/al.8)

A maioria dos alunos (n=11) enquadrou-se, no QMFH, ao nível da «Inferência explicativa» contrariamente ao QMIH em que a maioria dos alunos (n=7) apresentou respostas que consideramos na «Inferência vaga». Atentemos à evolução de um aluno que progrediu no sentido que expusemos.

“Melhoraram a vida das pessoas.” (QMIH/P2.2/al.9)

“Provocaram uma maior rapidez na produção industrial e na agricultura.” (QMFH/P2.2/al.9)

Registamos, ainda, alguns alunos que inicialmente enquadrámos na «Inferência descritiva» e, posteriormente, consideramos as suas respostas ao nível da categoria «Inferência explicativa». É o caso do aluno 25.

“Tornou mais fácil a industrialização e uma agricultura mais fácil.” (QMIH/P2.2/al.25)

“Com a máquina a vapor, a produção começou a ser mais rápida e mais fácil. Com a simetria de rotação passamos a ter uma melhor agricultura e mais produtiva.” (QMFH/P2.2/al.25)

No QMFH, na «Inferência argumentativa» sinalizamos somente três alunos pelo que se pode concluir que os alunos, na sua maioria, dificilmente alcançaram um nível elevado de produção de respostas quanto lhes é solicitada a inferência cruzada de fontes. No entanto, detetamos respostas que indiciam uma argumentação própria na sua mensagem. Vejamos os exemplos que apresentamos.

“As máquinas tiraram o trabalho das pessoas.” (QMFH/P2.2/al.10)

“Mais rápida a produção de produtos, menos mão de obra e mais facilmente se produziam os produtos.” (QMFH/P2.2/al.17)

Não podemos afirmar que sempre que existiu desenvolvimento conceptual, os alunos avancem para a categoria imediatamente superior, o que aconteceu é que existiu um avanço, ou até um recuo, consoante a significância com que os alunos apreenderam determinado conceito. De qualquer forma, desejamos sempre que o nível de respostas dos alunos fosse o mais autónomo possível e que refletisse, sobretudo, o seu ponto de vista.

Na questão 2.3, nas alíneas A e B, os alunos denunciaram, nas suas respostas, a importância dos elementos que o enunciado da fonte fornece, da descrição que se apoia desses elementos e uma tentativa de reproduzir a informação das fontes mas de forma linear e não argumentativa.

A alínea A solicitava a inferência a partir de uma fonte escrita o que foi trabalhado na aula em fontes iconográficas e a alínea B solicitava uma inferência efetuada a partir do mesmo documento mas do ponto de vista de Le Rochefoucauld, autor da fonte n.º 3. Desde sempre nos pareceu, até pelas questões levantadas em contexto de sala de aula, que os alunos não conseguem compreender que uma fonte traduz o ponto de vista do seu autor, daí a pertinência desta questão. A tabela 16 apresenta-nos uma síntese das respostas dos alunos nas duas alíneas da questão.

Tabela 16 – Progressão de respostas dos alunos sobre a descrição das *enclosures* e as suas vantagens (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	Alínea A		Alínea B	
		QMIH (N=25)	QMFH (N=25)	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição			
Não responde	Ausência de resposta.	4	1	4	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	5	4	4	-
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	9	9	5	4
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	2	5	7	9
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	1	5	3	8
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	1	1	2	3

Relativamente à caracterização do novo regime das *enclosures* (alínea A), no QMFH, a maioria dos alunos (n=9) apresentou respostas que enquadrámos na categoria «Inferência vaga» como os exemplos que se seguem.

“Consiste em alugar as propriedades.” (QMFH/P2.3a/al.2)

“Consiste em por as terras em funcionamento para depois render mais do que valia há 30 anos atrás.” (QMFH/P2.3a/al.2)

Na alínea A, alguns alunos (n=11) enquadraram-se, no QMFH, ao nível da «Inferência explicativa» contrariamente ao QMIH em que a maioria dos alunos (n=9) apresentou respostas que consideramos na «Inferência vaga». Atentemos à evolução de um aluno que progrediu no sentido que expusemos.

“Impostos que tivessem muitas coisas nas terras”. (QMIH/P2.3a/al.11)

“Consistia no emparcelamento e marcação do território agrícola em que se apoiava muito a agricultura e a criação de gado.” (QMFH/P2.3a/al.11)

Nas evoluções mais registadas, salientamos, a respeito da alínea A, a passagem da «Inferência descritiva» para a «Inferência explicativa» como atesta a resposta do aluno seguinte.

“Consistia que havia 19 propriedades diferentes, os reдеiros tinham 14 criados, eram utilizados 70 cavalos, a propriedade rendia mais que há 30 anos, as terras eram divididas em colheitas e existiam 2000 carneiros.” (QMIH/P2.3a/al.11)

“Consistia numa propriedade fechada onde as terras nunca estavam em pousio e também existia criação de animais.” (QMFH/P2.3a/al.11)

Registamos apenas uma situação de resposta, no QMFH, para a alínea A, que incluímos na «Inferência argumentativa», pelo que concluímos que, mesmo perante questões que exigem uma inferência simplista de apenas uma fonte histórica, os alunos têm dificuldades em construir uma resposta que espelhe uma interpretação autónoma. Atentemos à única resposta que consideramos neste nível.

“Os senhores tomavam os terrenos baldios e cercavam-nos, tornando-os sua propriedade.” (QMFH/P2.3a/al.21)

Na alínea B, salientamos a progressão dos alunos ao nível da categoria «Inferência explicativa», como tal, atentemos a alguns exemplos que, vindos de categorias de um nível mais baixo, produziram respostas ao nível da «Inferência explicativa».

“Aumentar os lucros de cada herdade.” (QMIH/P2.3b/al.9)

“A prática das enclosures permite uma maior organização nos campos e uma maior produtividade.” (QMFH/P2.3b/al.9)

Pareceu-nos, pelas respostas dos alunos, que a alínea B se revelou menos complexa que a alínea A já que verificamos mais respostas em níveis mais elevados como «Inferência explicativa» (n=8) e «Inferência argumentativa» (n=3).

No entanto, a maioria (n=9) dos alunos ainda se enquadra na categoria «Inferência descritiva» como verificamos nas respostas dos alunos seguintes.

“As vantagens apontadas por Le Rochefoucauld eram que produziām em maior quantidade e ganhavam mais lucro.” (QMFH/P2.3b/al.3)

“As vantagens eram que o reдеiro tem catorze criados nesta herdade, são utilizados 70 cavalos e a propriedade rende hoje 1660 libras esterlinas, quando há 30 anos as mesmas terras rendiam 400.” (QMFH/P2.3b/al.6)

Constatamos, uma vez mais, que perante questões que reportam a uma única fonte histórica, os alunos ainda demonstram dificuldades em chegar a um nível mais elevado de qualidade das suas respostas facto que nos leva a reforçar a importância da interpretação do

trabalho com fontes históricas pela riqueza que a sua inferência pode significar para a construção de um conhecimento histórico válido.

Os ganhos, poucos expressivos na categoria «Inferência argumentativa», na alínea B, poderão, em grande medida ser produto da *praxis* didática a que os alunos normalmente estão sujeitos. Na FIMH (apêndice VIII), na questão “*Aprendo melhor quando*”, a maioria dos alunos (n=21) admitiu que prefere que o Professor explique a matéria e só depois avance para as propostas de trabalho e somente um número muito residual (n=2) referiu que é o próprio a explorar as fontes com a monitorização do Professor ou explora de forma completamente autónoma as fontes históricas em estudo. Ora um aluno que se atenha ao “Professor sabe tudo e aluno não sabe nada” dificilmente conquistará a sua «carta de alforria» na escola e na vida.

A importância de reconhecer que uma fonte histórica é um ponto de vista de um autor, como na alínea B é solicitado aos alunos, deve, por isso, ser mais trabalhada na sala de aula.

A questão 2.4 que solicitava uma interpretação simplista de um gráfico sobre a “*Evolução da população europeia (1780-1850)*” e que foi alvo de exploração em contexto de sala de aula. Os alunos, em conjunto, interpretaram um gráfico com características idênticas interpretando a informação fundamental que de uma fonte desta natureza se pode inferir. Tal poderá explicar o número elevado de respostas que revelaram uma interpretação elaborada. Num sistema de categorização mais simplificado, também registamos uma progressão interessante nesta questão e que a tabela 17 nos apresenta.

Tabela 17 – Progressão de respostas dos alunos sobre a interpretação da fonte n.º 4 (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	1	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	3	1
Interpretação simples	Respostas que apontam apenas para a referência vaga a um indicador demográfico constante na fonte, muitas vezes apoiadas no próprio enunciado e na descrição generalista do comportamento do indicador demográfico.	14	7
Interpretação elaborada	Respostas que denotam uma interpretação mais explicativa com recursos a dois ou mais dos indicadores demográficos representados na fonte, muitas vezes sustentadas na dimensão temporal e espacial que a fonte sugere.	7	15

A maioria dos alunos (n=15) revelou, no QMFH, respostas que enquadrámos na categoria «Interpretação elaborada» como as que, a seguir, exemplificamos.

“Segundo a fonte n.º 4, a população aumentou e a mortalidade diminuiu e a natalidade aumentou, pois as pessoas tinham mais condições para formarem família, e mais produtos e medicamentos para suportar as doenças.” (QMFH/P2.4/al.1)

“A fonte n.º 4 diz-nos que a população europeia no século XVIII evoluiu muito porque a taxa de mortalidade diminuiu e a taxa de natalidade aumentou.” (QMFH/P2.4/al.20)

A maioria (n=15) das respostas produzidas, no QMFH, são justificadas, em grande medida, pelas estratégias promovidas em contexto de sala de aula que fomentaram a análise e interpretação de fontes históricas de natureza diversificada como os gráficos. Foi salientada a importância de interpretar um gráfico uma vez que a riqueza de informação que contém não é menor, como julgavam os alunos, que a de uma fonte escrita ou outra qualquer.

Apresentamos, neste sentido, um exemplo de resposta de um aluno que, no QMIH, produziu uma resposta ao nível da «Interpretação simples» e, no QMFH, enquadrámos na categoria «Interpretação elaborada».

“A população europeia evoluiu com o aumento da natalidade e a diminuição da mortalidade.” (QMIH/P2.4/al.2)

“A população evoluiu porque com a revolução agrícola as pessoas tinham comida suficiente e com a revolução industrial tinham empregos e, por isso, melhores condições de vida.” (QMFH/P2.4/al.2)

De qualquer forma, detetamos respostas que apresentaram uma inferência direta que se traduz numa «Interpretação simples» da fonte salientando apenas um aspeto a que a fonte pode aludir.

“A população aumentou muito no século XVIII.” (QMFH/P2.4/al.10)

“Tem vindo a aumentar o número de habitantes.” (QMFH/P2.4/al.14)

Concluimos, por isso, que os alunos conseguem de uma forma geral inferir a mensagem fundamental de uma fonte mesmo que de natureza gráfica mas que veicula informação histórica importante para a compreensão dos temas em estudo.

A pergunta 2.5 seria, pela sua lógica, a que mais dificuldade suscitaria nos alunos uma vez que apela à interpretação cruzada de todas as fontes históricas anteriores. Pretendia sobretudo apelar para o que várias vezes foi salientado em contexto de sala de aula – a multicausalidade de um acontecimento histórico e, com ela, a análise multiperspetivada. De resto, a respeito da multicausalidade dos acontecimentos, foram construídos, pelos alunos, em sala de aula, esquemas resumo que trabalham esta questão (apêndice XI) assim como nas tarefas de grupo e de pares que levamos a cabo. Note-se que floresce do debate horizontal que

estas tarefas suscitam, uma riqueza conceptual considerável que advém do espírito colaborativo dos alunos e da sua competência crítica. No entanto, e segundo a questão 2 da FIMH (apêndice VIII) “*Na disciplina de História costume*”, a maioria dos alunos (n=19) referiu que trabalha de forma individual. Julgamos poder concluir que a turma não exercita o trabalho colaborativo uma vez que nenhum aluno referiu que, em História, trabalhasse em grupo. As nossas aulas foram a única exceção e, nesse sentido, um desafio para os alunos e para nós. A tabela 18 sintetiza a progressão das ideias dos alunos acerca da interpretação cruzada de fontes solicitada na questão 2.5.

Tabela 18 – Progressão de respostas dos alunos sobre a relação entre as fontes (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	4	3
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	3	-
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	3	4
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	5	4
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	5	9
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	4	5

No QMFH, alguns alunos (n=4) apresentaram respostas ao nível da «Inferência vaga» como as que apresentamos, construindo respostas que acusaram um único conceito sem explicitar o seu contexto ou o seu processo.

“As relações são as revoluções agrícolas e industriais.” (QMFH/P2.5/al.2)

“É que tem todas a ver com a revolução industrial de Inglaterra.” (QMFH/P2.5/al.7)

Constatamos com interesse a subida de nível de alguns alunos que da categoria «Inferência Descritiva» passaram para a «Inferência explicativa» como verificamos no aluno 16.

“As fontes falam sobre a evolução da população europeia (de 10 em 10 anos), da agricultura e da indústria.” (QMIH/P2.5/al.16)

“Com as novas invenções e novas culturas, a população começou a viver melhor e, por isso, houve um aumento da população. (QMFH/P2.5/al.16)

Em níveis mais elevados como a «Inferência explicativa» (n=9) e a «Inferência argumentativa» (n=5), constatamos respostas interessantes como o exemplo que apontamos para cada uma das categorias, respetivamente.

“A máquina a vapor permitiu uma maior produtividade exatamente como o sistema de rotação quadrienal e as enclosures. Tudo isto contribuiu para uma melhor alimentação da população e diminuição da mortalidade. A população europeia aumentou.” (QMFH/P2.5/al.12)

“Com a revolução industrial criaram-se novas técnicas, na agricultura: sistema de rotação quadrienal de culturas (fonte n.º 2), enclosures (fonte n.º 3) e na indústria: máquina a vapor (fonte n.º 1). Com esta evolução as pessoas saíram da aldeia para a cidade (êxodo rural) e fizeram filhos porque sentiam-se seguras (psicologicamente e economicamente).” (QMFH/P2.5/al.11)

Desejávamos ver aumentada a frequência de respostas para níveis mais complexos, no entanto, estamos conscientes que, por norma, os alunos não cruzam mais que duas fontes e um exercício como este não faz parte das tarefas a que normalmente estão sujeitos em sala de aula.

A alínea A da questão 3 trabalhava a construção do conceito de Revolução. Foram vários os debates empreendidos e o lançamento de experiências pedagógicas que promovessem a construção autónoma de conceitos na sala de aula. Mais, que essa construção fosse produto de uma reflexão alargada ao grupo turma. Foi com alguma surpresa que assistimos à produção de respostas de aproximação ao conhecimento histórico cientificamente válido mas que, os alunos, ou porque frequentemente não são ouvidos na sala de aula ou porque não é promovido qualquer diálogo horizontal, os alunos desvalorizam. O nosso propósito foi desafiar esse limite.

Também neste contexto sublinhamos a tendência dos alunos em elencar acontecimentos históricos particulares sem relação com os conceitos em estudo. Pareceu-nos que o aluno atribui ao Professor o papel de “reciclar” o material histórico que ele (o aluno) produz. Facto que confirmamos na pergunta 3 “*Quando trabalho a pares/grupo*” da FIMH (apêndice VIII) em que alguns alunos (n=7) nos indicaram que solicitam sempre a ajuda do Professor. Mas vejamos a tabela 19 que nos dá conta da progressão qualitativa das ideias dos alunos quanto à conceitualização de «Revolução».

Tabela 19 – Progressão de respostas dos alunos acerca da conceitualização de «revolução» (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	4	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	1	1
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	6	1
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	5	10
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	7	8
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	2	4

Conseguimos analisar a tabela com algum agrado pela diminuição expressa do número de respostas ao nível da «Mensagem fragmentada».

A maioria dos alunos (n=10), no QMFH, distribuiu-se pela categoria «Inferência genérica» uma vez que apresentou nas suas respostas uma ideia geral do conceito de Revolução sem contextualizar ou referenciar quaisquer elementos históricos que o situe. Atentemos aos exemplos seguintes.

“É a luta para um mundo melhor, através de novas formas e revoltas para melhorar o mundo.” (QMFH/P3a/al.14)

“Uma revolução indica uma transformação ou melhoria de alguma coisa e tomam-se atitudes para realizar a mesma.” (QMFH/P3a/al.21)

Registamos, ainda, alguns alunos (n=8) que apresentaram respostas que enquadrámos na categoria «Inferência emergente» e que demonstraram a atribuição de um sentido, ainda que um somente, o que revelou a emergência de uma tentativa de defesa de uma interpretação autónoma, ainda que limitada. De qualquer modo, as respostas dos alunos neste nível apresentaram marcadamente uma dimensão político social do conceito que construíram e é notória a confusão conceptual, por exemplo, com o conceito de Revolta como exemplificamos.

“Uma revolução é um conjunto de pessoas que se revoltam contra os mais poderosos porque não estão contentes com as suas condições de vida.” (QMFH/P3a/al.10)

Ressalvamos, no entanto, que existem alunos que, no QMFH, mantêm o seu nível de resposta após a Intervenção Pedagógica. Reiteremos o facto de que a aprendizagem não é gradual e ascendente já que o desenvolvimento conceptual envolve muitas vezes avanços e recuos a que o aluno está sujeito. O aluno 5 pareceu-nos uma boa referência.

“Revolução é quando as pessoas, mais propriamente o povo, não está satisfeito com as decisões tomadas pelas pessoas do poder, e, encontram uma forma de se expressarem, nas manifestações/revoluções.” (QMIH/P3a/al.5)

“Revolução é uma forma das pessoas se expressarem quando não se sentem satisfeitos com o governo do país.” (QMFH/P3a/al.5)

Por outro lado, surpreendemo-nos com respostas que avançam um nível como é o caso do aluno 1 que, no QMIH, se encontrava ao nível da «Mensagem genérica» e, no QMFH, se enquadrava na categoria «Mensagem fundamentada».

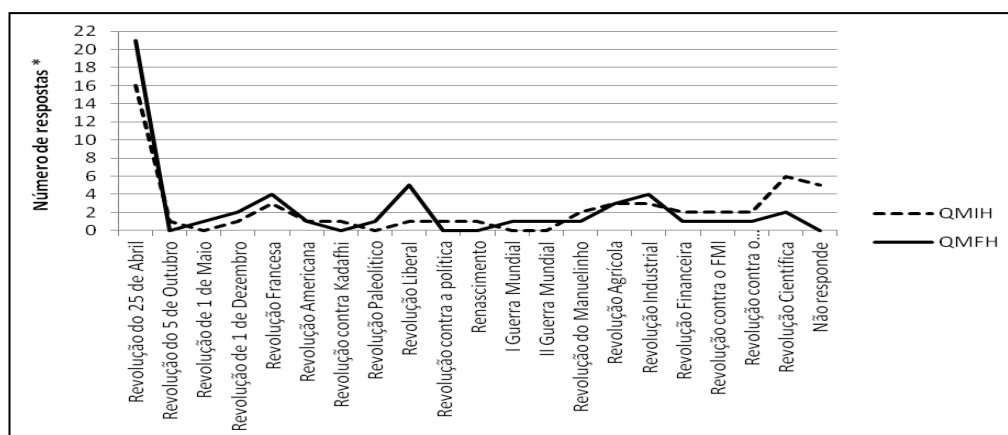
“Revolução são acontecimentos que ficam na história por ter ideias diferentes das de antes.” (QMIH/P3a/al.1)

“Uma revolução é um marco da história de um país ou do mundo que assinala a transformação, isto é, técnicas e instrumentos criados para haver um avanço a nível económico, social e político.” (QMFH/P3a/al.1)

Embora a maioria da turma apresentasse respostas a um nível generalista quanto à sua mensagem, detetamos alguns sinais, ainda que ténues, de que os alunos lançaram tentativas de defesa de pontos de vista e, portanto, consideraram a dimensão multiperspetivada do conceito de Revolução.

Na alínea B da questão 3, os alunos apontaram as revoluções que são do seu conhecimento. As respostas à questão anterior ajudaram-nos a compreender os conceitos que os alunos referenciaram. No QMFH constatamos, ainda que pontualmente, a persistência da não discriminação de conceitos que se interligam numa relação de multicausalidade e que, a nosso ver, são o reflexo das suas experiências quotidianas. O gráfico 2 sintetiza as respostas dadas.

Gráfico 2 – Progressão das ideias dos alunos acerca das revoluções que conhecem (QMIH e QMFH)



*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=25) e no momento final (N=25).

Nos dois momentos, QMIH e QMFH, a maioria dos alunos referiu que conhece a Revolução do 25 de Abril, tendo ganho expressividade, no QMFH, o que explica e confirma a dimensão político social que os alunos apontam ao conceito de «Revolução».

No QMFH, a maioria dos alunos (n=21) voltou a referir a “*Revolução do 25 de Abril*” como sendo do seu conhecimento. Relembramos que, aquando da implementação do QMFH, estávamos a escassos dias de comemorar, na escola, a Revolução do 25 de Abril daí a amplitude de respostas. Em várias situações de aula debatemos o conceito polissémico de Revolução na tentativa de que os alunos não o confundam com outros como Manifestação ou Revolta já que quando trabalhamos o conceito de Revolução Industrial exploramos as suas múltiplas dimensões, não somente no plano político e social mas também nas suas abordagens económicas, técnicas, culturais ou outras. É difícil conduzir os alunos na compreensão de conceitos quando toda a sua vivência é marcada, em tempos de inúmeras manifestações contra a austeridade, por outros que podem, com esses, colidir. Clarificamos, por isso, o que os alunos já sabiam, para explorar conceitos como a Revolução Agrícola ou Revolução Industrial já que, nos conteúdos lecionados, interessava atentar a outras dimensões de uma Revolução. Curiosamente, os alunos referenciaram conceitos como a “*Revolução Francesa*” e a “*Revolução Liberal*” que seriam lecionados nas aulas que se seguiriam à nossa Intervenção Pedagógica mas que foram já objeto de estudo no 2º ciclo de estudos do ensino básico. Mesmo perante reflexões em grande grupo que clarificassem a compreensão do conceito de Revolução, pontualmente os alunos (n=1) aludem enquanto Revolução conceitos como “*Revolução do Manuelinho*” numa nítida confusão com Revolta, ou “*Revolução contra o FMI*” e “*Revolução contra o desemprego*” numa clara confusão com o conceito de Manifestação ou mesmo a referência a “*I Guerra Mundial*” e “*II Guerra Mundial*” numa associação inadequada a Conflito Mundial.

A referência parca de alguns alunos (n=2), no QMFH, a “*Revolução Científica*” fez-nos concluir que mesmo perante um tema que exploramos aulas antes da nossa Intervenção Pedagógica, os alunos tenderam a uma espécie de recusa da dimensão científica de uma Revolução como que fosse ilegítimo associar «Ciência» ao conceito de Revolução porque não foi aquela que os marcou.

A questão 4 trabalhava duas fontes, um mapa da Inglaterra e uma fonte escrita primária. Na alínea A efetuamos uma pergunta direta à fonte n.º 5 “*Mapa da Inglaterra Industrial em finais dos século XVIII*” numa interpretação simplista do mapa. Na alínea B, solicitamos a identificação

das principais produções da cidade de Manchester referidas na fonte n.º 6 “*Manchester, a cidade dos têxteis*”. A tabela 20 sintetiza, qualitativamente, as respostas dos alunos.

Tabela 20 – Progressão da interpretação de um mapa e uma fonte escrita (QMIH e QMFH)

Categorias		Alínea A (fonte n.º 5)		Alínea B (fonte n.º 6)	
		QMIH (N=25)	QMFH (N=25)	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição			
Responde	de forma inadequada	1	-	-	-
	de forma válida incompleta	6	-	3	3
	de forma válida completa	18	25	22	22

Podemos concluir que, no QMFH, todos os alunos (n=25) responderam de forma válida completa, sendo que dezasseis alunos apontaram mais de três cidades industriais o que veio confirmar que os alunos conseguem, de forma válida interpretar legendas e mapas extraindo a mensagem fundamental neles veiculada. Na alínea B, a maioria dos alunos (n=22) respondeu de forma válida completa. Dos resultados obtidos, ficamos cientes de que os alunos demonstraram destreza considerável quanto à interpretação, ainda que simplista, de fontes de natureza diversificada.

A alínea C da mesma questão, num nível de complexidade maior, requeria a interpretação da mensagem fundamental veiculada pela fonte histórica primária embora apelasse à inferência explicativa ou argumentativa do aluno. A tabela 21 compila as respostas dadas pelos estudantes.

Tabela 21 – Categorias de respostas sobre a visão de A. Tocqueville acerca das condições de vida dos operários de Manchester (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	3	-
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	4	1
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	8	8
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	9	8
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	1	6
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	-	2

No QMFH, uma grande parte (n=8) das respostas dos estudantes distribuiu-se pelos níveis mais elementares de resposta, nomeadamente ao nível das categorias «Inferência vaga» (aluno 12) e «Inferência descritiva» (aluno 17) como atestaram as respostas que exemplificamos em cada uma delas.

“As condições de vida segundo A. Tocqueville eram más.” (QMFH/P4c/al.12)

“As condições de vida eram as habitações eram humildes, eram entre fábricas e esses terrenos eram incultos não tendo já os encantos da natureza campestre e sem atrativos da cidade. Era uma miséria e à sua volta passavam rios com as águas mal cheirosas e passava pela cidade um espesso e negro fumo.” (QMFH/P4c/al.17)

Registamos, ainda, na categoria «Inferência explicativa», algumas respostas (n=6) interessantes e que demonstraram a emergência de uma explicação própria muito embora simplista. Vejamos alguns exemplos.

“Via que era uma vida miserável porque em Manchester trabalhavam num sítio pouco higiénico.” (QMFH/P4c/al.10)

“Ele pensava que tinham umas boas condições porque havia um grande número de produtividade e com isso havia muito lucro.” (QMFH/P4c/al.25)

De qualquer forma salientamos respostas que avançam níveis de progressão conceptual como a do aluno 1 que, no QMIH, se enquadrava na «Inferência vaga» e, no QMFH, se encontrava ao nível da «Inferência explicativa». Vejamos a progressão do nível de resposta do aluno.

“Eram más.” (QMIH/P4c/al.1)

“Estavam bem situados, perto do maior porto de Inglaterra. Eram pobres mas com isso tiveram mais condições de vida.” (QMFH/P4c/al.10)

No nível mais elevado que definimos, enquadrámos as respostas de dois alunos pela competência interpretativa demonstrada e, como tal, pela evidência de defesa de um ponto de vista pessoal com base na interpretação da informação da fonte histórica e que enquadrámos na categoria «Inferência argumentativa».

“Muito mal, pois vinham da aldeia para a cidade (êxodo rural) e as condições de vida eram quase as mesmas porque iam para os subúrbios da cidade onde não havia condições favoráveis.” (QMFH/P4c/al.11)

“A trabalhar a um preço mais baixo que as máquinas.” (QMFH/P4c/al.23)

De um modo geral, as respostas dos alunos concentraram-se nos níveis mais baixos e intermédios das categorias que definimos confirmando o apego demasiado ao texto sempre que os alunos são chamados a interpretar uma fonte escrita.

Na alínea D da questão 4, os alunos relacionaram duas fontes de natureza diferenciada. Estávamos algo curiosos por conhecer as respostas dos alunos já que foi notória a dificuldade, em contexto de sala de aula, em relacionar mapas com textos, imagens com mapas, textos com fotografias entre outros. Daí que, na nossa questão, as duas fontes veiculassem a mesma mensagem fundamental na ânsia de que o aluno construía conhecimento a partir da inferência cruzada de fontes históricas. A tabela 22 resume as respostas dadas pelos alunos a esta questão.

Tabela 22 – Progressão de respostas dos alunos sobre a relação entre duas fontes (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição	
Não responde	Ausência de resposta.	6	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	-
Inferência vaga	Respostas que apontam apenas elementos identificativos das fontes muitas vezes apoiados no próprio enunciado.	3	2
Inferência descritiva	Respostas em que os alunos, apoiados nos detalhes da(s) fonte(s) tentam inferir conhecimento, embora de forma expositiva e linear enquanto tentativa de reprodução da informação veiculada pela(s) fonte(s).	11	10
Inferência explicativa	Respostas dos alunos que salientam a natureza explicativa dos fenómenos ou acontecimentos denotando uma tentativa de explicitação, de natureza multifatorial, das fontes históricas mas, por vezes, mobilizadora de conhecimentos prévios válidas.	3	8
Inferência argumentativa	Respostas que denotam uma interpretação mais elaborada das fontes com base na defesa de pontos de vista próprios, na análise das perspetivas do autor ou no uso de argumentos históricos válidos. Há um princípio emergente de objetividade crítica.	-	3

Não julgamos pertinente apresentar as respostas que enquadrámos, no QMFH, no nível «Inferência vaga» pela sua amplitude (n=2) e porque nos importam, sobretudo, as categorias relativas a níveis mais exigentes de interpretação uma vez que foram estes que atestaram, ou não, a eficácia da nossa Intervenção Pedagógica.

Voltamos a sublinhar a importância do apego a detalhes presentes nas fontes para a construção das respostas dos estudantes como verificamos em algumas (n=10) respostas dos alunos que enquadrámos em «Inferência descritiva» e que, a seguir, exemplificamos.

“O mapa indica-nos as principais cidades industriais em Inglaterra e o texto fala-nos de duas cidades representadas no mapa.” (QMFH/P4d/al.9)

Agrada-nos, no entanto, a distribuição de respostas em níveis mais exigentes de interpretação inferencial de fontes históricas como são a «Inferência explicativa» (n=8) e a «Inferência argumentativa» (n=3), sinal de que os alunos conseguiram desligar-se de detalhes presentes nas fontes em análise e lançaram um olhar pessoal sobre as mesmas, resultado, de facto numa aproximação à real construção do conhecimento histórico. Apontamos, para tal, um exemplo para uma e outra categoria, respetivamente.

“Liverpool e Manchester são duas das principais cidades industriais e tinham também circunstâncias favoráveis estando elas a 10 léguas do porto de Inglaterra e recebendo, seguramente em pouco tempo, as matérias primas vindas da América. Estas cidades tinham tudo para serem e eram cidades importantes.” (QMFH/P4d/al.15)

“Ambos nos mostram como a Inglaterra evoluiu na revolução industrial e agrícola.” (QMFH/P4d/al.19)

Constatamos, no entanto, progressões interessantes que mereceram registo uma vez tratarem-se de avanços no nível conceptual de respostas dos alunos. Vejamos um exemplo que, ao QMIH, se enquadrava na «Inferência descritiva» e, no QMFH, na «Inferência explicativa».

“No mapa da fonte n.º 5 podemos ver que as cidades que produziam estavam numa área onde não era muito utilizada a política das enclosures.” (QMIH/P4d/al.11)

“A Inglaterra estava a inovar (fonte n.º 5) e os sítios onde as enclosures mandavam não inovavam e as pessoas saíam daí para as cidades (êxodo rural) e estas iam ficando com mais mão de obra.” (QMFH/P4d/al.11)

A reduzida distribuição (n=2), no QMFH, ao nível da «Inferência vaga», deixou-nos com a certeza de que a aposta constante em experiências pedagógicas de promoção da interpretação cruzada de fontes chegou, na sua maioria, aos alunos da turma.

A pergunta 5, nas alíneas A (*consequências negativas*) e B (*consequências positivas*), desafiou os alunos para a inferência de todas as fontes. Assim, em várias experiências de aprendizagem focalizamos a nossa atenção para a natureza multiperspetivada dos acontecimentos históricos como aquando da elaboração do esquema resumo das aulas (apêndice XI), da exploração do excerto do vídeo sobre o Arranque da Revolução Industrial em Inglaterra (apêndice XII) ou mesmo das estratégias pedagógicas implementadas em sala de aula.

A tabela 23 representa, de alguma forma, o sucesso educativo de todas essas experiências pela categorização qualitativa das respostas dos estudantes às duas questões.

Tabela 23 – Progressão de respostas acerca dos aspetos da revolução industrial (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	Alínea A (aspetos negativos)		Alínea B (aspetos positivos)	
		QMIH (N=25)	QMFH (N=25)	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição			
Não responde	Ausência de resposta.	4	1	5	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	-	-	-
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	8	2	3	2
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	9	14	11	13
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	2	2	4	4
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	-	6	2	5

Para as duas questões (alínea A e alínea B), uma grande parte das respostas dos alunos enquadraram-se ao nível da «Mensagem genérica» como constatamos no exemplo que apresentamos para cada uma das questões.

“Poluição, crescimento desorganizado das cidades e trabalho infantil.” (QMFH/P5a/al.2)

“Máquina a vapor, enclosures e novas técnicas.” (QMFH/P5b/al.7)

Nos níveis mais elevados de resposta, os alunos exibiram mais respostas na «Mensagem fundamentada» que na «Mensagem emergente». Para esta sinalizamos apenas alguns alunos nas alíneas A (n=2) e B (n=4) dos quais apresentamos um exemplo.

“A revolução industrial foi positiva mas também foi negativa porque com a introdução de novas técnicas e máquinas deixaram de ser precisos homens e mulheres para trabalhar, baixando um pouco o nível de vida das populações.” (QMFH/P5a/al.15)

“Produziam mais rápido os produtos e ganhavam mais lucro.” (QMFH/P5b/al.10)

Com satisfação, constatamos que num nível superior de categorias, «Mensagem fundamentada», alguns alunos, quer para a alínea A (n=6) quer para a alínea B (n=5) demonstraram uma análise e interpretação completa e multiperspetivada de um acontecimento histórico como é a Revolução Industrial em Inglaterra. Atentemos aos exemplos seguintes.

“A Revolução industrial, apesar de ter sido boa para o desenvolvimento das cidades e melhorar as condições de vida das classes mais baixas, teve consequências negativas tais como a diminuição do trabalho para as pessoas que agora era realizado por máquinas e antes eram apenas os adultos a trabalhar, mas com a facilidade de manuseamento das máquinas poderiam ser agora crianças a realizar este trabalho o que levou ao trabalho infantil e à retirada do povo das aldeias para as cidades.” (QMFH/P5a/al.1)

“As consequências positivas da revolução industrial são que as pessoas esforçaram-se menos e houve uma produção em maior quantidade e, assim, o país evoluiu.” (QMFH/P5b/al.5)

A análise ao nível de progressão de respostas mostrou-se muito enriquecedora, dado o avanço sentido na sua qualidade. O aluno 10, na alínea A, localizava-se ao nível da categoria «Mensagem genérica» e, no QMFH, enquadrava-se «Mensagem fundamentada».

“Frac produção de vestuário porque uma única peça de roupa demorava muito tempo a fazer.” (QMIH/P5a/al.10)

“As pessoas perderam o trabalho porque as pessoas foram substituídas por máquinas.” (QMFH/P5a/al.10)

De um modo geral, os alunos conseguiram identificar os aspetos negativos e positivos associados a um mesmo acontecimento mas sentiram dificuldades em produzir uma narrativa que, a partir de todas as fontes anteriores, acusasse a sua interpretação pessoal. Aliás, como constatamos na FIMH (apêndice VIII), na questão 4 “*O que aprendi de mais importante nestas aulas foi*”, os alunos sublinham nas suas respostas a importância de conceitos substantivos como “Revolução Agrícola” ou “Revolução Industrial” como um aluno que nos respondeu “*A revolução agrícola e industrial, adorei saber o que a professora ensinou sobre o êxodo rural*” (FIMG/al.17) e raros foram os que referiram o processo de um acontecimento ou as suas múltiplas causas, embora alguns demonstrassem nas suas respostas sinais de consciência histórica perante os acontecimentos históricos passados como a resposta de aluno 15 “*Que as revoluções industrial e agrícola foram muito importantes para o desenvolvimento da humanidade, porque se não, hoje não existiriam tantas técnicas e tanta produção*” ou mesmo a importância que o aluno 19 atribuiu à História enquanto disciplina útil para a vida “*Aprendi mais e aprofundei sobre a disciplina e com a matéria que aprendi consegui saber sobre mais culturas e coisas úteis par o meu quotidiano*”. Deste modo, julgamos que importa atender ainda mais à análise e interpretação de fontes que veiculam informação multiperspetivada de um mesmo acontecimento histórica valorizando as ideias dos alunos e desenvolvendo as suas competências interpretativas.

A última questão solicitava, nas duas alíneas, a construção de uma narrativa aos alunos acerca do conceito de Revolução, contextualizado nas temáticas em estudo. A tabela 24 apresenta a distribuição qualitativa das respostas dos alunos.

Tabela 24 – Progressão das ideias dos alunos acerca da natureza das narrativas dos alunos (QMIH e QMFH)

Categorias	Descritores	Alínea A		Alínea B	
		QMIH (N=25)	QMFH (N=25)	QMIH (N=25)	QMFH (N=25)
		Distribuição			
Não responde	Ausência de resposta.	4	-	9	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	-	-	-	-
Mensagem fragmentada	Respostas que sublinham acontecimentos particulares sem relação com as fontes estudadas.	4	4	-	3
Mensagem genérica	Respostas construídas pelos alunos em que se apresenta uma ou mais ideias gerais sem elementos históricos concretos.	10	6	7	1
Mensagem emergente	Respostas dos alunos que apontam sinais de um sentido político social apenas, sem ter em conta as fontes estudadas.	4	9	7	6
Mensagem fundamentada	Respostas que denotam uma interpretação pessoal de natureza crítico-reflexiva apoiada numa argumentação que inclui as fontes estudadas.	3	6	2	13

Mereceram-nos maior destaque as respostas dos alunos que incluímos nas categorias correspondentes a níveis intermédios ou mais levados. Assim sendo, ao nível da «Mensagem genérica», a distribuição das respostas dos estudantes foi maior (n=6) na alínea A e residual (n=1) na alínea B. Apresentamos um exemplo de resposta para cada uma das questões.

“Acho que esta afirmação é verdadeira pois as pessoas fazem as revoluções precisamente para haver uma transformação.” (QMFH/P6a/al.5)

“Porque com o aumento da produção há mais comida e mais material para construir e com as aldeias separadas e longe vão-se concentrar e dar origem a uma grande cidade.” (QMFH/P6b/al.4)

Foi com alguma curiosidade que categorizamos as respostas ao nível de «Mensagem emergente» que, na alínea A, apresenta um grande (n=9) número de respostas e, na alínea B, uma distribuição (n=6) considerável. Vejamos uma resposta que, numa e noutra questão, encaixamos nesta categoria.

“Sim, porque quando as pessoas se manifestam, a manifestação pode resultar ou não. Por isso pode haver uma transformação boa e uma transformação má.” (QMFH/P6a/al.10)

“A industrialização pode realmente transformar o país ou o mundo através dessa tal inovação tao falada, por exemplo, na criação de vestuário, máquinas, entre muitas outras coisas que podem realmente transformar o país ou o mundo de forma muito positiva.” (QMFH/P6b/al.15)

Na categorização das respostas em «Mensagem fundamentada» verificamos uma distribuição considerável quer para a alínea A (n=6) quer para a alínea B (n=13). Consideramos, portanto, dois exemplos de respostas para uma e outra das questões.

“É sempre uma transformação porque a revolução depois de toda a gente se aperceber tem algo que se modificou. A revolução é uma autêntica transformação de algo que está mal.” (QMFH/P6a/al.17)

“Sim, porque vai mudar qualquer coisa que pode ser boa ou má como, por exemplo, para as crianças, a revolução industrial foi má porque começaram a trabalhar.” (QMFH/P6a/al.18)

“Pode, pois há tantas inovações como as ogivas nucleares que, em segundos, pode eliminar um país ou uma cidade como foi o caso de Nagasaki, no Japão, que uma bomba nuclear destruiu a cidade inteira.” (QMFH/P6b/al.19)

“A industrialização pode mudar um país ou o mundo porque transforma sempre algo e, apesar das consequências negativas, dependemos dela para sobreviver para trabalhar e ganhar dinheiro.” (QMFH/P6b/al.24)

Salientamos o nível de progressão dos alunos uma vez que registamos níveis de respostas muito diferentes, no QMFH, relativamente ao QMIH. A resposta do aluno 3, às duas questões, parece-nos um bom exemplo.

“A frase quer dizer que numa revolução é sempre a mudança de alguma coisa, ou seja a transformação de alguma cidade ou produto, por exemplo.” (QMIH/P6a/al.3)

“Uma revolução é sempre uma transformação porque as revoluções levaram a que muitas pessoas passem de condições desumanas para uma vida normal e passam a desenvolver novos conhecimentos.” (QMFH/P6a/al.3)

“Com o aumento da produção ou com a poluição de bens materiais.” (QMIH/P6b/al.3)

“A industrialização pode mudar um país ou o mundo no modo positivo e negativo. Por um lado ajuda na produção de novos produtos e no aumento da produção. Por outro lado, causa maior poluição e diminui a mão de obra.” (QMFH/P6b/al.3)

Muito embora as respostas dos alunos se encontrem imbuídas de conceitos distintos dos estudados e que coíbem uma compreensão válida destes, encontramos já algumas respostas num nível conceptual elevado e que poderão ser resultado de todas as práticas implementadas em contexto de aula oficina.

Depois de concluída a análise mais relacional que espelha o nível de progressão conceptual das ideias dos alunos à disciplina de História, sentimo-nos aptos para, no capítulo final, lançar algumas reflexões acerca da nossa Intervenção Pedagógica e os resultados frutíferos que produziu.

3.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA

3.2.1 As ideias dos alunos no momento inicial

O questionário de Geografia implementado privilegia a interpretação, pelos alunos, e adoção de documentos geográficos constantes do manual adotado uma vez que, sendo obrigatório, se considera um recurso didático central na sala de aula, ao mesmo tempo que se revela fundamental para o estudo e preparação para os momentos de avaliação formativa e sumativa dos alunos Duarte (2010).

A pergunta 1 “*Faz corresponder palavras que associas aos conceitos abaixo descritos de Riscos Naturais e de Catástrofes Naturais*” pretendia diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos na tentativa de identificar a origem desse conhecimento e introduzi-los, ainda que de forma um tanto espontânea, na temática. Aos alunos era permitido sinalizar até quatro conceitos quer para Riscos Naturais quer para Catástrofes Naturais. Assim, a tabela 25 resume os conceitos mais referenciados pelos alunos, que agrupamos em categorias segundo a origem do fenómeno geográfico associada ao meio natural onde ocorre. Isto no sentido de, paralelamente à análise estatística, efetuar uma categorização de qualidade científica dos conceitos geográficos que converge para a utilizada no manual escolar adotado: causas geológicas, atmosféricas e antrópicas. Nestas, consideramos aquelas que, não deixando de ter origem em fenómenos naturais, aumentam os seus impactos devido à ação do homem como é o caso dos incêndios florestais. A tabela 25 sintetiza os conceitos avançados pelos alunos.

Tabela 25 – Categorias de conceitos associados a «Riscos Naturais» e a «Catástrofes Naturais» (QMIG)

Categorias	Conceitos associados	RISCOS NATURAIS	CATÁSTROFES NATURAIS
		Distribuição*	
Não responde	Ausência de resposta.	8	1
Causas antrópicas	Fogo, incêndio, poluição.	13	2
Causas atmosféricas	Calor, frio, secas, tempestades, furacão, cheias, precipitação, chuva, avalanches, degelo, tornados, inundações, vento, tornado.	18	20
Causas geológicas	Derrocadas, Deslocamento das placas tectónicas, réplicas, sismos, terremotos, erupção, vulcões, tsunami.	18	46
Elementos naturais	Florestas, Rios, Montanhas, Vales, Iceberg, Mares, Glaciares.	19	0
Efeitos	Destruição, desalojados, mortes.	0	3

*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências por categoria pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19).

Não constituíram surpresas as sinalizações a conceitos como «calor» e «frio» ao invés de conceitos geográficos da disciplina como, por exemplo, «temperatura». O recurso à linguagem quotidiana nas aulas de Geografia é ainda muito frequente.

O maior número (n=13) de referências em Riscos Naturais que em Catástrofes Naturais no que toca às causas antrópicas deve-se, provavelmente, à vulgarização (até dos *media*) do conceito de «risco de incêndio» e à dificuldade de associar à destruição da biodiversidade/floresta uma catástrofe. Para a maioria dos alunos a catástrofe natural está inadequadamente relacionada com perdas humanas. Conceitos que esclareceremos em questões posteriores.

As causas atmosféricas, num e noutro conceito, são as mais referidas sendo, no entanto, sinalizadas em maior número (n=20) no conceito de Catástrofes Naturais. Esta importância acrescida às catástrofes de origem atmosférica explicar-se pelas consequências mais nefastas que operam. Outro dos motivos prendeu-se com a proximidade temporal ao tornado de Oklahoma, nos Estados Unidos da América e outros acontecimentos mediáticos. Falamos, portanto, de efeitos da comunicação social, influência que justifica também as ocorrências (n=46) das causas geológicas a Catástrofes Naturais dado o recente lançamento do filme «*O Impossível*¹⁶» que retrata a história real do sismo do Índico de 2004 e que teve uma forte adesão de espectadores nas salas de cinema nacionais e internacionais. A própria proximidade cronológica com o *tsunami* do Japão de 2011 traz para a sala de aula ideias que os alunos, pelo seu contexto, não podem anular. As experiências pedagógicas devem, por isso, atentar à estruturação dessas ideias para dar respostas à construção individual dos alunos baseada nas suas experiências (Carretero, 1997), fruto da sua interação com o meio (Bronfenbrenner, 1979) com vista à mudança conceptual (se necessária) na representação do seu «pensar geográfico», como defende Martinha (2012).

Pelas razões apontadas, é justificável que conceitos referentes a consequências sejam sinalizadas em Catástrofes Naturais (n=3) contrariamente aos Riscos o que revela uma explicação próxima do conhecimento geográfico, uma vez que as catástrofes se referem à ocorrência do risco e, portanto, produzem efeitos.

Curiosamente, verificamos um grande número de ocorrências (n=19) que se referem a elementos naturais como *Florestas, Rios, Montanhas, Vales, Iceberg, Mares, Glaciares* que mais

¹⁶ O Impossível é um filme espanhol de 2012 de Juan Antonio Bayona. Estrelado por Naomi Watts, Ewan McGregor e Tom Holland, a história retrata a vida de uma família que sobreviveu ao trágico Sismo do Índico (Tailândia) de 2004.

vulgarmente os alunos associam a Riscos Naturais. A diminuição significativa destes conceitos para Catástrofes Naturais denota um conhecimento mais consistente (e válido) a respeito das catástrofes do que dos riscos, já que se tratam de conceitos que denotam alguma confusão e/ou descontextualização. São elementos naturais constituintes da paisagem, e uma temática que os alunos exploraram no início do ano letivo aquando do estudo do tema 1: A Terra: estudos e representações; subtema 1: Descrição da paisagem.

Os dados permitem-nos ainda inferir algumas conclusões em relação à compreensão dos conceitos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais. O primeiro é aquele que suscita mais dúvidas nos alunos (oito alunos não respondem). A abstração (ou a menor familiarização) do conceito pode explicar estes resultados. De notar que nesta categoria, muito embora referenciassem alguns conceitos, não se verificaram a totalidade da possibilidade de respostas para os dois conceitos geográficos solicitados.

As maiores ocorrências denotaram a existência de conceitos relacionados com as causas dos Riscos Naturais e/ou Catástrofes Naturais daí a necessidade de conceber projetos de aula que esclareçam e aprofundem alguns exemplos de riscos e catástrofes naturais com base na sua origem: geológica, atmosférica ou outra, particularmente antrópica e que se direcionem para os «Riscos naturais». Aliás como, de resto, foi a categorização adotada.

A segunda questão apontava para a leitura atenta de quatro documentos geográficos (três imagens e um documento escrito) que se reportam a riscos ou a catástrofes naturais. A alínea A *“Identifica o que os documentos têm em comum”* e a alínea B *“E em que se diferenciam?”* ambicionavam que os alunos associassem de forma cientificamente válida o conhecimento prévio acerca dos Riscos e Catástrofes Naturais na tentativa de identificar, nos diversos documentos geográficos, características comuns e diferenciadoras, o que exige um treino cognitivo importante por parte dos alunos e daí a omissão do título de cada um dos quatro documentos. Trata-se de um exercício geográfico que deve fazer parte das práticas pedagógicas regulares em contexto de sala de aula.

A tabela 26 sistematiza as respostas dos alunos que categorizamos segundo níveis de progressão conceptual tendo em conta o seu sentido e a sua qualidade.

Tabela 26 – Categorização de respostas dos alunos perante a semelhança ou diferenciação dos conceitos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais (QMIG)

Categorias	Descritores	Alínea A (Características comuns)	Alínea B (Características diferenciadoras)
		Distribuição	
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	3
Sem relação entre riscos e catástrofes	Respostas que não apresentam qualquer tipo de correlação semelhante entre os conceitos geográficos.	2	2
Relação entre riscos e catástrofes	quanto à tipologia do fenómeno Respostas que indicam uma relação entre os conceitos de risco e catástrofe natural argumentando com base na tipologia de cada um dos fenómenos naturais.	14	10
	quanto à natureza do fenómeno Respostas que apresentam uma relação entre os dois fenómenos geográficos justificada com base na sua origem ou natureza.	-	2
	quanto aos efeitos produzidos Respostas que indicam uma relação entre os conceitos de risco e catástrofe natural dando relevância às consequências ou impactos dos mesmos.	1	2

A grande maioria dos alunos admitiu a existência de uma relação entre os conceitos geográficos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais mesmo que apresente justificações distintas para tal.

Não poderíamos avançar nesta análise sem antes clarificar que não é nosso objetivo classificar o conhecimento geográfico de «certo ou errado». À medida que a complexidade das questões aumenta pretendemos, sim, conduzir os alunos na produção de respostas que exercitem a inferência e a interpretação cruzada de documentos geográficos tão importante para o conhecimento geográfico. Daí a subcategorização da categoria «Relação entre riscos e catástrofes» dado que a argumentação, quer para as características semelhantes quer pelas diferenciadoras, se basear em aspetos geográficos distintos. Perante a alínea A, os alunos produziram respostas como:

“São todos factos naturais como um vulcão, queda de neve e um incêndio.” (QMIG/P2a/al.9)

“Os documentos n.º.1 e n.º.4 são todos naturais, todos destroem e todos podem matar pessoas e animais.” (QMIG/P2a/al.12)

Na semelhança entre os conceitos geográficos, os alunos salientam muitos conceitos que, refletindo a sua vivência e objetivos pessoais, deturpam o sentido geográfico das suas respostas. A designação, pelo aluno 9, de «facto natural» é disso exemplo fiel. Mas o que é um facto natural quando estamos na aula de Geografia? São questões a que tentamos dar respostas aquando da exploração da temática nas aulas seguintes. Vulgarmente se detetam confusões conceptuais que importa esclarecer como “vulcão” e “erupção vulcânica”, em especial quando

um e outro se relacionam assumem significados diferentes. “Vulcão” refere-se a um elemento natural da paisagem e “erupção vulcânica” pode despoletar uma catástrofe natural. Falamos, portanto, de coisas distintas.

Apesar disso, as respostas construídas parecem-nos entendíveis para este nível de ensino uma vez que os alunos, a frequentar pela primeira vez a disciplina de Geografia, produzem respostas (ainda) simples e diretas que podem considerar-se admissíveis ao nível do seu ciclo de ensino.

Nas alíneas C “*Quais os documentos geográficos que se referem a riscos naturais?*” e D “*E a catástrofes naturais?*”, da questão 2, era solicitada a classificação de quatro documentos geográficos¹⁷ no sentido de exercitar, nos alunos, a interpretação de imagens e fotografias – competência descrita nas orientações curriculares da disciplina e que visa integrar as diferentes características dos lugares num contexto espacial e geográfico por forma a desenvolver o processo de conhecimento do mundo (ME, Orientações Curriculares Geografia 3º Ciclo, 2002).

Apenas um documento geográfico (doc. n.º 3) se referia a um risco natural. A tabela 27 exhibe as respostas produzidas pelos estudantes.

Tabela 27 – Categorias de respostas dos alunos sobre a classificação de documentos geográficos (QMIG)

Categorias		RISCOS NATURAIS	CATÁSTROFES NATURAIS		
		Doc. n.º 3	Doc. n.º 1	Doc. n.º 2	Doc. n.º 4
		Distribuição			
Não responde		4	-	-	1
Responde	de forma válida	12	6	8	12
	de forma inadequada	3	13	11	6

Em termos visuais, o doc. n.º 1 e o doc. n.º 4 são similares muito embora representativos de catástrofes naturais distintas, pelo que a maioria dos alunos (n=12) identifica com maior facilidade um vulcão enquanto catástrofe do que um incêndio (n=6). Facto que nos conduz para a arquitetura de projetos de aula oficina que explorem com os alunos estes dois tipos de catástrofe. A desvalorização das catástrofes de origem antrópica são, de acordo com o estudo, mais vistas como um risco (n=13) em detrimento das naturais. Refira-se ainda que as avalanches, representadas no doc. n.º 2, não frequentes no nosso país, constituem um grande

¹⁷Apesar da boa qualidade das imagens, os quatro documentos foram, paralelamente, exibidos através de *datashow* para o grupo turma.

número de respostas inadequadas (n=11). Os resultados levam-nos a pensar na influência dos *media* que, noticiando com maior frequência (fruto da sua dimensão) erupções vulcânicas que avalanches consigam, juntos dos alunos,

A frequência informativa da ocorrência de incêndios no nosso país, assim como a emissão frequente de vocabulário geográfico nos *media* como “risco de incêndio”, leva os alunos a classificar a ocorrência de um incêndio florestal (doc. n.º 1) como um risco natural. Mais uma vez chamamos aqui a importância da dimensão instrumental da Geografia, invocadas nas Orientações Curriculares de Geografia 3º Ciclo do Ministério da Educação (2002), uma vez referente às aptidões relacionadas com a observação direta – método central da ciência geográfica.

A alínea E “*Tendo em conta todos os documentos geográficos anteriores, discute a “fragilidade” do planeta e a impotência do ser humano no seu controlo*” da questão 2 pretendia introduzir um conceito geográfico chave – a Vulnerabilidade. A tabela 28 sintetiza as respostas construídas pelos alunos que agrupamos em categorias tendo em conta os argumentos utilizados pelos alunos para justificar a “fragilidade do planeta” e a “impotência do ser humano”.

Tabela 28 – Categorias de Respostas dos alunos acerca do conceito de “Vulnerabilidade” (QMIG)

Categorias	Descritores	Distribuição*
Não responde	Ausência de resposta.	2
Senso comum	Respostas que denotam influência da vivência pessoal, de informações veiculadas pelos <i>media</i> e conhecimentos alternativos fora do contexto escolar.	4
Inferioridade humana	Respostas que apontam a impossibilidade de controlo de catástrofes justificando-o através da superioridade da natureza.	14
Responsabilidade antrópica	Respostas que denotam a responsabilidade do homem perante a ocorrência de catástrofes naturais apontando os incêndios ou a poluição como causas.	6

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19).

A maioria dos alunos (n=14) apresenta respostas que sublinharam o reconhecimento da inferioridade do ser humano perante a natureza, particularmente, perante as catástrofes de origem natural. Aliás, tínhamos (já) chegado a esta conclusão em questões anteriores. Parece-nos relevante salientar que, nas respostas dos alunos, se detetaram sinais, ainda que ténues, do conceito de “Vulnerabilidade” quando os alunos constroem respostas que remetem para a maior ou menor capacidade de prever e prevenir uma catástrofe. Vejamos alguns exemplos:

“O planeta é muito frágil, porque se fizermos mal à natureza acontece alguma coisa ao planeta e o homem é impotente no seu controlo porque podia evitar fazer incêndios à natureza e outras coisas.” (QMIG/P2e/al.3)

“No nosso planeta acontecem muitas catástrofes e existem muitos riscos que o ser humano não pode controlar nem parar.” (QMIG/P2e/al.15)

Não nos surpreende a referência contínua aos incêndios florestais já que faz parte da realidade vivenciada pelos alunos. Não obstante, tentamos nos planos de aula que traçamos clarificar alguns conceitos e explorar, através da leitura e interpretação de mapas, este tema. A maioria dos enunciados enquadrava-se na categoria «Inferioridade humana» e é justificada pela «superioridade da natureza». Nunca foi referido pelos alunos a importância da Educação para a Prevenção. Dado que nos levou a explorar esta vertente tão importante nas aulas de Geografia.

A questão 3 “*Apresenta, apoiando-te nas questões anteriores, a tua definição de.*” evoca a construção da definição de um conceito geográfico já que não existe uma única definição associada a um conceito. A alínea A “*Risco Natural*”, a alínea B “*Catástrofe Natural*” e a alínea C “*Vulnerabilidade*” apelavam para o recurso a conceitos já utilizados pelos alunos e constantes do enunciado como material auxiliador da construção de cada uma das definições. Na tabela 29 categorizamos as respostas dos alunos para os três conceitos geográficos solicitados.

Tabela 29 – Categorização das respostas dos alunos acerca da conceitualização de conceitos geográficos (QMIG)

Categorias	Descritores	Risco natural	Catástrofe natural	Vulnerabilidade
		Distribuição*		
Não responde	Ausência de resposta.	1	1	6
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	1	6
Características do lugar	Respostas que denotam apontamentos sobre as diferentes características geográficas do lugar.	-	-	4
Risco natural	Respostas que apontam para a maior ou menor probabilidade da ocorrência de uma catástrofe.	5	-	1
Causas naturais	Respostas que reportam para as causas geológicas ou atmosféricas de um fenómeno.	7	11	1
Causas antrópicas	Respostas que reportam para a influência da ação do homem.	2	1	-
Consequências naturais	Respostas que remetem para a maior ou menor gravidade dos efeitos para o ambiente em geral.	3	1	-
Consequências sociais e humanas	Respostas que sublinham os efeitos sociais, salientando as perdas humanas.	3	6	-
Educação para a prevenção	Respostas que denotam sinais de apelo à importância da previsão e da prevenção de riscos e catástrofes naturais.	-	-	1

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19).

As respostas dos alunos apontaram, *in casus*, para uma maior aproximação ao conceito geográfico de risco natural uma vez que cinco alunos se referem ao perigo que pode ameaçar o ser humano ou o ambiente em geral, resultante de um acontecimento, logo, ao conceito de risco natural. Alguns alunos (n=7) associam o mesmo conceito a causas naturais, o que nos parece lógico. De qualquer forma, e como atestam os exemplos que se seguem, alguns alunos tendem a confundir o conceito com catástrofe natural dado que apontam os efeitos novíços, ora para o ser humano ora para o ambiente, da ocorrência de um perigo.

“Um risco natural é o que acontece na natureza e também a destrói quando acontece um incêndio.” (QMIG/P3a/al.3)

“São riscos para a humanidade que podem provocar mortes provocadas pela natureza.” (QMIG/P3a/al.9)

Sinalizamos também umas respostas que consideram um risco natural menos gravoso que uma catástrofe natural. Ideia que precisamos discutir nos projetos de aula a implementar com vista ao exercício e treino da dimensão conceptual geográfica dos estudantes. Vejamos a resposta de um aluno.

“Um risco natural é um acontecimento que não tem tantos efeitos sociais como uma catástrofe.” (QMIG/P3a/al.8)

O conceito de catástrofe natural é facilmente (n=11) associado às causas naturais que o espoletam. Do mesmo modo que os efeitos sociais que uma catástrofe natural produz são também objeto de grande referência dos estudantes não desligando, nas suas respostas, esta relação causa-efeito. Outra ideia que precisamos desmistificar sempre que falamos de um fenómeno geográfico que evoca o conceito de multicausalidade. Nos projetos de aula que desenhados atentamos a esta dificuldade revelada.

“Uma catástrofe natural é quando acontece normalmente por causa das placas tectónicas.” (QMIG/P3b/al.12)

“Para mim, catástrofe natural é quando a terra começa a cair para as casas, estradas e abalos e tsunamis até podem acontecer.” (QMIG/P3b/al.17)

O uso de linguagem corrente, não geográfica, oriunda de fora do ambiente escolar como é o exemplo do aluno 17, encontra-se (ainda) muito vincado nas respostas dos alunos pelo que, em ambiente de sala de aula, o Professor deve trabalhar esta competência com vista ao desenvolvimento conceptual dos seus alunos. Foi o que tentamos fazer.

O conceito geográfico de Vulnerabilidade foi o que suscitou mais dúvidas nos alunos. As poucas respostas produzidas (n=4) vão de encontro às características do lugar como as que se seguem.

“Um lugar que está mais sujeito a acontecer do que outro.” (QMIG/P3c/al. 8)

“A vulnerabilidade é quando um local tem mais risco de sofrer riscos ou catástrofes naturais.” (QMIG/P3c/al. 15)

É cientificamente correto admitirmos que existem lugares à superfície terrestre que se apresentam mais “frágeis”, sendo a vulnerabilidade do ser humano mais (ou menos) evidente. No entanto, isso não define geograficamente o conceito. A influência dos *media* também (aqui) interfere na edificação das respostas dos alunos. É frequente falar-se da “vulnerabilidade das crianças ou dos idosos” perante, por exemplo, uma vaga de calor ou uma onda de frio. O aluno não anula a influência do meio quando entra na sala de aula.

Nos enunciados detetamos ainda respostas que fogem à questão ou deturbam o seu sentido. Apresentamos alguns exemplos que serão trabalhados nas aulas intervencionadas que se seguirão.

“Vulnerabilidade é uma pessoa vulnerável.” (QMIG/P3c/al. 1)

“São pessoas que tentam prevenir as catástrofes naturais.” (QMIG/P3c/al. 9)

A abstração do conceito a par do desconhecimento do mesmo levou à produção de respostas que se construíram a partir da semelhança fonética das palavras. Respostas que enquadrámos na mesma categoria que as acima apresentadas. Vejamos um exemplo.

“São coisas feitas por vulcões.” (QMIG/P3c/al. 17)

Podemos, pelo exposto, assumir que alguns alunos têm dificuldades em construir a sua própria definição de um conceito geográfico.

Terá que ser repensada a forma como o Professor trabalha esta lacuna ou se persistem práticas pedagógicas normalizadas que facultam as definições aos alunos para estes memorizarem e reproduzirem nos testes de avaliação, não construindo, desta forma, alunos e cidadãos geograficamente competentes.

Para a análise das descrições geográficas pedimos, na 4ª questão, *“Certamente tens conhecimento das catástrofes abaixo ilustradas. Uma, já falaste dela na escola, outra, provavelmente, já ouviste nas notícias veiculadas pelos media. Produz uma descrição geográfica*

acerca da catástrofe natural representada nos documentos n.º 5 e n.º 6”, nas alíneas A “*Explicita a(s) sua(s) causa(s)*” e B “*Explica o(s) seu(s) efeito(s)*” uma breve descrição geográfica de um *tsunami*. Os dois documentos, embora apontem para a mesma catástrofe natural, justificam-se de forma distinta e produziram efeitos diferenciados. Esta questão pretendia, exatamente, dotar o aluno de uma destreza geográfica capaz de reconhecer a relatividade do conhecimento já que nos efeitos produzidos, uma e outra catástrofe se diferenciaram. A falta de treino na análise geográfica comparativa e cruzada de documentos geográficos parece-nos por demais evidente. Para alguns alunos parece ainda persistir uma explicação única de um fenómeno como se o conhecimento fosse «preto ou branco», não admitindo a existência de explicações diferentes decorrentes de contextos diferenciados. Agrupamos as respostas dos alunos na tabela 30 na tentativa de categorizar as suas ideias acerca deste fenómeno geográfico.

Tabela 30 – Categorização das descrições geográficas dos alunos sobre um *tsunami* (QMIG)

Categorias	Descritores	Causa(s)	Efeito(s)
		Distribuição*	
Não responde	Ausência de resposta.	1	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	1
Elementos geográficos inadequados	Respostas que não apontam causas válidas de ocorrência do fenómeno apoiando-se no uso não relacionado de conceitos geográficos.	3	4
Senso comum	Respostas que denotam influência da vivência pessoal, de informações veiculadas pelos <i>media</i> e conhecimentos alternativos fora do contexto escolar.	3	6
Elementos sociais	Respostas que salientam na sua explicitação dimensões sociais (e /ou culturais).	-	3
Elementos afetivos	Respostas que denunciam aspetos de conduta pessoal, sentimentos e valores.	1	8
Elementos geográficos válidos	Respostas que reportam a explicações geográficas válidas assentes na relação e uso correto de conceitos geográficos como placas tectónicas, hipocentro e epicentro.	12	8

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19).

A maior sinalização (n=12) de respostas na categoria «Elementos geográficos válidos» permite-nos concluir que, relativamente, às causas que explicam a ocorrência de um *tsunami*, os alunos demonstram possuir conhecimento geográfico válido. Os exemplos que abaixo apresentamos podem comprová-lo.

“A sua causa é devido ao movimento das placas tectónicas no fundo oceânico.” (QMIG/P4a/al. 11)

“Os tsunamis acontecem quando o epicentro de um sismo é no fundo do oceano.” (QMIG/P4a/al. 17)

De salientar que os alunos tendem a generalizar o conhecimento geográfico não efetuando distinção perante imagens e/ou fotografias distintas e acontecimentos mesmo decorridos em regiões geográficas diferenciadas como são os exemplos de Lisboa (doc. n.º 5) e do Japão (doc. n.º 6). Mesmo assim, os poucos alunos (n=2) que o tentam fazer anunciam respostas sem sentido que inserimos na categoria «Sem sentido». Apresentamos alguns exemplos.

“Os estragos que o tsunami de 1755 de Lisboa causou foram estragos que prejudicaram quase todo o país. Os estragos que o tsunami de 2011 no Japão causou foram estragos iguais ou superiores, visto que o Japão é maior do que Portugal em todo o mundo.” (QMIG/P4a/al. 5)

“O doc. 5 é o tsunami de 1755 em Lisboa e foi um dos tsunamis mais devastadores de todos os tempos. O doc. 6 é o tsunami de 2011 no Japão e foi muito grande também e são os dois.” (QMIG/P4a/al. 7)

Perante estes enunciados, ambicionamos, também, nos nossos projetos de aula, potenciar esse agente interpretativo que deve ser o aluno enquanto *driver* da construção do seu conhecimento. É o processo de ensino e aprendizagem de matriz construtivista que defendemos.

No que às causas diz respeito, nenhum aluno aponta uma resposta com base na localização diferenciada dos fenómenos o que os conduziria à localização das placas tectónicas e à desigual repartição da ocorrência dos fenómenos geográficos em análise. O entendimento dos documentos geográficos como meras ilustrações dos textos ou das questões prejudicam a inferência do conhecimento geográfico e o desenvolvimento da literacia geográfica dos alunos. Motivo pelo qual pensamos a conceção dos projetos de aula oficina em que os alunos trabalhem a localização dos fenómenos na superfície terrestre.

No que se refere aos efeitos produzidos pelos *tsunamis*, os alunos parecem revelar a mesma tendência com um aumento de enunciados (n=6) que enquadrámos na categoria «senso comum». A aprendizagem que também se opera fora da sala de aula poderá explicar o aumento das ocorrências quando falamos nos impactos (em detrimento das causas) de um *tsunami*. Sugerimos a análise de alguns enunciados.

“Os efeitos que o tsunami causou foram efeitos horríveis visto que prejudicou a agricultura, o comércio de todo o mundo.” (QMIG/P4b/al.5)

“O seu efeito é que destrói a cidade toda.” (QMIG/P4b/al.17)

A feição social também esteve presente nas respostas dos estudantes. Alguns alunos (n=3) tocam, alguns ainda que ao de leve, num ponto chave sempre que falamos de catástrofes naturais ou *tsunamis* como os dos documentos n.º 5 e n.º 6. Para além dos danos materiais, os sociais parecem-nos os mais gravosos uma vez que permanecem no tempo e no espaço. Apresentamos a resposta do aluno 9.

“O seu efeito é negativo pois pode causar abalos na sociedade.” (QMIG/P4b/al.9)

A dimensão trágica de muitos *tsunamis* da História explica também as oito ocorrências na categoria «Elementos afetivos», quantas vezes justificadas pelos relatos traumáticos de testemunhos ou o choque que as imagens sugerem. Vejamos alguns exemplos de respostas dos alunos.

“Os seus efeitos é que destroem a localidade onde acontece o tsunami. Mata pessoas e bebés e muitas outras coisas.” (QMIG/P4b/al.3)

“O seu efeito é destruição de casas, destruição de ruas, mortes de pessoas e animais e destruição de todo o sítio onde foi atingir.” (QMIG/P4b/al.7)

No entanto, e à semelhança do constatado para a alínea A da mesma questão, os alunos apresentam respostas válidas do ponto de vista geográfico relacionando, de forma científica, conceitos geográficos da disciplina. Apresentamos um exemplo que obedece à categoria «Elementos geográficos válidos».

“Provoca grandes estragos à superfície como o desabamento de prédios, árvores ou até monumentos, morte de muitas pessoas e a destruição de habitats de vários animais.” (QMIG/P4b/al.19)

Constatamos, uma vez mais, e com igual surpresa, que os alunos não atentam às imagens e tendem a generalizar os fenómenos, logo o conhecimento.

No que aos efeitos produzidos diz respeito, os dois documentos geográficos são distintos. Mais se poderia solicitar aos alunos quando o estudo do “Terramoto de 1755” foi já objeto da sua escolarização formal no ciclo de ensino anterior na disciplina de História e Geografia de Portugal.

A questão 5, na alínea A, solicita um comentário à afirmação *“Uma catástrofe natural é sempre uma catástrofe social.”* O principal propósito da questão ambicionava a exploração de uma outra dimensão (não menos importante que a natural) – a dimensão social que, em contexto de sala de aula e perante a rigidez no cumprimento e a extensão dos programas curriculares de Geografia do 7º ano de escolaridade, poucas vezes é explorada.

Tencionamos invocar a consciência geográfica dos alunos não raras vezes acomodada a práticas normalizadas de um ensino expositivo, tautológico e enciclopédico que ainda vê no professor, o «mestre» e no aluno, o «discípulo». Sintetizamos, na tabela 31, as respostas construídas pelos alunos nas categorias definidas em função da qualidade da natureza das

reflexões geográficas produzidas. Consideramos, somente, as categorias onde se verificaram respostas.

Tabela 31 – Categorização de respostas quanto à natureza das reflexões geográficas dos alunos (QMIG)

Categorias	Descritores	Distribuição
Não responde	Ausência de resposta.	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	3
Senso comum	Respostas que denotam influência da vivência pessoal, de informações veiculadas pelos <i>media</i> e conhecimentos alternativos fora do contexto escolar.	7
Generalização	Respostas de natureza predominantemente descritiva apoiadas na informação sequencial de fenômenos ou conceitos geográficos pouco articulados e muitas vezes alicerçados numa relação de causa-efeito dos fenômenos geográficos. As respostas podem, também, identificar de forma simples o fenômeno com recurso ao enunciado fornecido.	7

As respostas a esta questão veem corroborar algumas considerações que tecemos anteriormente, nomeadamente, a ignorância das fontes na conceção da resposta do aluno. A maioria das respostas dos alunos enquadra-se na categoria «Senso comum» (n=7) ou «Generalização» (n=7). Na primeira, exemplificamos alguns alunos.

“Esta afirmação é verdadeira pois quando acontece uma catástrofe natural, algumas pessoas morrem e outras ficam feridas. Isso leva a uma catástrofe social.” (QMIG/P5a/al.1)

“Pois, muitas pessoas morrem e depois os seus familiares ou amigos ficam muito tristes e ficam de luto pela sua morte.” (QMIG/P5a/al.14)

Na «Generalização», agrupamos respostas como as seguintes.

“Quando uma catástrofe natural acontece, quase sempre pessoas ficam desalojadas, escolas ficam destruídas e, por vezes, podem destruir a cidade inteira e morrem sempre algumas pessoas.” (QMIG/P5a/al.8)

“Uma catástrofe natural é uma catástrofe social porque normalmente quando se dá uma catástrofe natural morrem muitas pessoas e destrói muitos bens (ex: casas, carros, ...), ou seja, também “destrói” toda a sociedade.” (QMIG/P5a/al.16)

Não se verificaram respostas reveladoras de alguma inferência, ainda que vaga, ou de questionamento da dimensão social de uma catástrofe natural. Alguns alunos não apresentam um discurso geográfico lógico crítico ou reflexivo com base numa afirmação pelo que revelam problemas ao nível da articulação e desenvolvimento de produções escritas pela prática incipiente de leitura e escrita.

A alínea B da pergunta 5, “*Sugere algumas medidas preventivas que possam minorar os efeitos devastadores destes fenómenos*” pretendia suscitar, nos alunos, a promoção para a Educação para a Prevenção e alertar para o contributo proativo dos alunos no sentido de assegurar o Desenvolvimento Sustentável, temáticas nucleares da Geografia e saberes a adquirir pelo aluno geograficamente competente. A tabela 32 agrupa as respostas dos alunos.

Tabela 32 – Categorização de respostas acerca das medidas preventivas sugeridas pelos estudantes (QMIG)

Categorias	Descritores	Distribuição*
Não responde	Ausência de resposta.	2
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2
Educação para a prevenção	Respostas que sugerem a necessidade de «conhecer» para «prevenir» perante a ocorrência de fenómenos naturais.	10
Consciência geográfica	Respostas que denotam a necessidade de o ser humano «pensar geograficamente» quando, por exemplo, toma uma atitude dada a maior ou menor exposição face a um risco.	1
Educação para o desenvolvimento sustentável	Respostas que sugerem medidas de responsabilidade ambiental e respeito pela gestão sustentável do planeta ao mesmo tempo que relacionam as dimensões sociais, económicas e ambientais do desenvolvimento.	5
Educação para a investigação geográfica	Respostas que sugerem a necessidade de mais formação científica na área, da importância da investigação no sentido da evolução ou aprofundamento conceptual.	1

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19).

Nas suas respostas, mais de 50% da turma (n=10) reconhece a importância da prevenção como forma mais eficiente de minorar os efeitos de uma catástrofe natural. Apresentamos dois exemplos de resposta.

“As pessoas deviam ter aulas de prevenção para os fenómenos naturais, estar sempre prevenidas para o que vem. Também deviam morar em sítios com menos probabilidades de isso acontecer.” (QMIG/P5b/al.1)

“Se nos prepararmos ou tivermos um plano para cada uma das catástrofes, não sofreremos muito com estas. Podemos, também, construir edifícios, pontes, etc. muito fortes para não acontecerem os seus desmoronamentos.” (QMIG/P5b/al.15)

Porém, verificamos enunciados que apelam a alguma das dimensões do Desenvolvimento Sustentável e que agrupamos na categoria «Educação para o desenvolvimento sustentável» como atestam as respostas dos alunos seguintes.

“O que o homem pode fazer para melhorar as catástrofes é cuidar melhor da natureza e não deixar que haja incêndios na natureza.” (QMIG/P5b/al.3)

“Não poluir o ambiente”. (QMIG/P5b/al.4)

Respostas que denotam a existência, por parte dos alunos, de consciência geográfica são ainda residuais (n=1) o que faz com que desenhemos projetos de aulas que vão de encontro a

experiências de aprendizagem que promovam este tipo de competências geográficas nos alunos. Apenas, o exemplo seguinte, mesmo que numa resposta curta e direta, salienta este aspeto essencial à ciência geográfica.

“Evitar a construção perto do mar.” (QMIG/P5b/al.16)

Com uma ocorrência também, registamos a resposta de um estudante que salienta a importância da evolução científica como uma ferramenta importante para garantir a segurança da Humanidade dada a sua vulnerabilidade. Resposta que agrupamos na categoria «Aprofundamento conceptual» e que, a seguir, apresentamos.

“Evoluir mais na ciência e descobrir mais sobre as placas tectónicas.” (QMIG/P5b/al.17)

Podemos admitir que sempre os alunos tentam entender um novo conceito, os elementos do conhecimento prévio são ativados (Piaget, 1970). No entanto, nesta experiência não foi nossa pretensão demonstrar que a mudança conceptual impõe a simples substituição das concepções dos pensamentos dos alunos. Ao invés, os modelos mentais existentes dos alunos devem ser previamente identificados e então reestruturados através de abordagens educacionais apropriadas, a fim de gerar concepções mais válidas do ponto de vista científico no que converge para a compreensão mais «fina» do conhecimento geográfico.

Reinfried, Aeschbacher e Rottermann (2012) citam Aebli (1983) pela advertência do autor acerca de um ensino construtivista que traduza, antes de tudo, um apelo aos processos de compreensão, aprendizagem e pensamento a partir da perspetiva dos alunos por forma a permitir a construção do seu próprio conhecimento.

A análise dos enunciados dos alunos no momento final, e finda a Intervenção Pedagógica que desenvolvemos em ambiente de interação na aula-oficina baseada na conceção de materiais de inspiração construtivista, pretende, se não revelar alguma mudança ou aprofundamento conceptual, a progressão das ideias dos alunos.

3.2.2 Do momento inicial ao momento final: a progressão das ideias dos alunos

Segundo Akbas (2010), e citando Calik, 2006 e Özsevgeç, 2007; as concepções alternativas fazem parte da estrutura de pensamento dos alunos e interagem constantemente com outros conceitos. Por exemplo, ideias menos válidas sobre a gravidade podem levar a ideias

menos válidas sobre a pressão. Daí, a advertência do autor para a identificação das ideias prévias dos alunos para, no momento seguinte, as trabalhar e discutir.

Quando refletimos acerca da pertinência dos dados, podemos concluir algo muito importante - pode ocorrer mudança conceptual com a Intervenção Pedagógica. Foi com essa motivação que partimos para as duas aulas oficina (apêndices VI e VII) que se seguiram ao momento inicial (AII e AIF). Ambos os projetos de aula partiram da exploração, reflexão e debate das ideias avançadas pelos alunos aquando da implementação do QMIG. Analisemos, portanto, os dados que as respostas dos estudantes no QMFG nos permitiram inferir.

Na questão 1, os alunos evidenciaram a importância das causas atmosféricas e geológicas, como, de resto, foi a adoção para a exploração dos conteúdos em sala de aula. Estas tarefas, desenvolvidas em sala de aula pretendiam desenvolver competências interpretativas de representações tridimensionais da realidade e promover a capacidade crítico-reflexiva dos alunos quando lhes é solicitada a inferência de conceitos geográficos. A tabela 33 sintetiza os conceitos apresentados pelos estudantes entre o QMIG e o QMFG.

Tabela 33 – Categorias de conceitos associados a «Riscos Naturais» e a «Catástrofes Naturais» (QMIG e QMFG)

Categorias	Conceitos associados	Riscos Naturais		Catástrofes Naturais	
		QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
		Distribuição*			
Não responde	Ausência de resposta.	8	-	1	-
Causas antrópicas	<i>Fogo, incêndio, poluição.</i>	13	14	2	8
Causas atmosféricas	<i>Calor, frio, secas, tempestades, furacão, cheias, precipitação, chuva, avalanches, degelo, tornados, inundações, vento, tornado.</i>	18	25	20	23
Causas geológicas	<i>Derrocadas, Deslocamento das placas tectónicas, réplicas, sismos, terremotos, erupção, vulcões, tsunami.</i>	18	27	46	50
Elementos naturais	<i>Florestas, Rios, Montanhas, Vales, Iceberg, Mares, Glaciares.</i>	19	1	-	-
Efeitos	<i>Destruição, desalojados, mortes.</i>	-	1	3	4

*Os alunos construíram as suas respostas indicando mais que um conceito. Deste modo, o número total de ocorrências por categoria pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19) e no momento final (N=20).

Para os dois conceitos geográficos, a maioria dos enunciados salienta a importância das causas (geológicas e atmosféricas) que estão na origem destes fenómenos, o que vem

corroborar a divisão adotada para a exploração dos temas nas aulas oficina de Intervenção Pedagógica. A exploração de catástrofes de origem geológica (apêndice XIII) e catástrofes de origem atmosférica consciencializaram o grupo turma para as principais causas que estão na origem da ocorrência destes fenómenos.

O reforço de conceitos relacionados com as «Causas atmosféricas», para os conceitos geográficos de «Risco Natural» e de «Catástrofe Natural» revelou-se produto da exploração (AIF) do Tornado de Oklahoma (apêndice XIV), uma estratégia de aprendizagem de estímulo à intervenção cognitiva. No entanto, as mais referenciadas continuam e foram reforçadas no momento final, os conceitos relacionados com as «Causas geológicas».

Naturalmente, não nos surpreende a referência a um maior número de conceitos (n=68) relativamente ao QMIG (n=58). O que percebemos é a «qualidade» das expressões ou conceitos agora referenciados - *“onda de calor”* ou *“chuva em abundância”* que não verificamos aquando do QMIG. Trata-se de conceitos geográficos que os alunos, ora por desconhecimento ora pela não associação aos conceitos de Riscos e Catástrofes Naturais, não ousaram apontar no momento inicial.

Verifica-se, também, uma diminuição considerável da referência a conceitos que se encaixam na categoria «Causas antrópicas» o que traduz o sucesso da Intervenção Pedagógica que, partiu das ideias prévias dos alunos, na tentativa da sua reestruturação já que essas ideias prévias serão teorias ou representações (mais ou menos) espontâneas da realidade, conceptualmente pouco estruturadas, mas, a partir delas, os alunos explicam o mundo que os rodeia e constroem a solução para os problemas do seu quotidiano (Souto Gonzalez, 1998).

No entanto, as «Causas antrópicas» são alvo de maior referência (n=14) para os riscos naturais o que converge para a exploração do mapa de incêndios florestais que construímos, em contexto de sala de aula (apêndice XV), e que pretendia inferir conhecimento ao nível da Educação para a Prevenção e desmistificar a ideia acerca da associação direta entre «risco» e «incêndio florestal». Ideia que debatemos, em momento de diálogo vertical e horizontal, discutindo pontos de vista e perspetivas diferenciadas. O aumento (n=8), no QMFG, das «Causas antrópicas» para o conceito de Catástrofe Natural relativamente ao QMIG (n=2), são resultado dessa discussão.

Numa avaliação muito similar, salientamos uma referência residual a «Elementos naturais», o que sinaliza a correta compreensão dos conceitos geográficos de risco e de catástrofe natural já que (estes) não se referem diretamente a elementos naturais da paisagem.

Ora quando debatemos Riscos e Catástrofes Naturais atentamos ao fator que os potencia – os fatores naturais, independentemente do ambiente natural onde ocorrem. Os fatores antrópicos podem, nesta relação bipolar entre o homem e o ambiente interferir mas não são determinantes numa associação chave aos conceitos geográficos solicitados.

Não se registam, no QMFG, para um e outro conceito, alunos que «Não sabem ou não respondem» o que traduz alguma segurança acerca da construção do conhecimento.

Na análise à qualidade e sentido das respostas produzidas na questão 2 (alíneas A e B) constatamos que nenhum aluno ignora a relação entre os dois conceitos geográficos quer nas suas semelhanças quer nas suas diferenças. Por esse motivo, a tabela não considera a categoria «Sem relação entre riscos e catástrofes». A insistência na clareza dos conceitos e a discussão, fruto de momentos de interação social em contexto de aula oficina, acerca da relação entre os conceitos levou-nos a admitir o sucesso desta estratégia de aprendizagem. A tabela 34 sintetiza as respostas dos alunos na sinalização das semelhanças ou diferenças solicitadas.

Tabela 34 – Progressão das respostas dos alunos perante a semelhança ou diferenciação dos conceitos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais (QMIG e QMFG)

Categorias		Descritores	Alínea A (Características comuns)		Alínea B (Características diferenciadoras)	
			QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
			Distribuição			
Sem sentido		Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	-	3	1
Sem relação entre riscos e catástrofes		Respostas que não apresentam qualquer tipo de correlação semelhante entre os conceitos geográficos.	2	-	2	-
Relação entre riscos e catástrofes	quanto à tipologia do fenómeno	Respostas que indicam uma relação entre os conceitos de risco e catástrofe natural argumentando com base na tipologia de cada um dos fenómenos naturais.	14	15	10	8
	quanto à natureza do fenómeno	Respostas que apresentam uma relação entre os dois fenómenos geográficos justificada com base na sua origem ou natureza.	-	3	2	6
	quanto aos efeitos produzidos	Respostas que indicam uma relação entre os conceitos de risco e catástrofe natural dando relevância às consequências ou impactos dos mesmos, nomeadamente ao maior ou menor perigo.	1	2	2	5

No momento final constamos a total ausência de respostas que denunciavam a inexistência de qualquer relação entre Riscos Naturais e Catástrofes Naturais o que nos leva a crer que a distinção, embora diferenciada, mas relacionada entre os dois conceitos ficou entendida para o grupo turma. A própria construção, efetuada pelos alunos, dos dois conceitos terá (por certo) auxiliado neste entendimento.

Perante a semelhança ou diferenciação dos conceitos de Riscos Naturais e Catástrofes Naturais, os alunos diminuem a sua referência quanto à «Tipologia do fenómeno» (com exceção para as características comuns) e aumentam «Quanto à natureza do fenómeno» e «Quanto aos efeitos produzidos», pelo que podemos concluir que os alunos apresentam (no QMFG) respostas de natureza mais explicativa apoiada, não somente na identificação/tipologia abrangente do fenómeno mas enunciam a sua origem e os efeitos diferenciados produzidos. Também nas aulas oficina alertamos para a valorização das características próprias de cada fenómeno, mais que «saber o que é» seria «saber como se forma e o que origina». Será esse o fator de diferenciação e/ou semelhança dos fenómenos, não o nome que adquiriram. O aluno 15 atesta esta progressão, ainda que apresente uma resposta algo vaga.

“Todos os documentos são riscos naturais menos o Doc. n.º 4 que é uma catástrofe.” (QMFG/P2b/al.15)

“Na sua origem são todos diferentes, um envolve fogo, outro um vulcão, outro neve e outro envolve seca.” (QMFG/P2b/al.15)

Na categoria «Quanto aos efeitos produzidos» vimos a frequência aumentar para as características diferenciadoras já que, compreensivelmente, fenómenos distintos produzem efeitos diferenciados. Exemplificamos algumas respostas.

“Maior e menor perigo.” (QMFG/P2b/al.4)

“Os perigos que o fenómeno causa, ou o que restou da área atingida, diferenciam no grau de força entre os fenómenos, velocidade e área atingida.” QMFG/P2b/al.11)

Finda a exploração dos conceitos geográficos de «Riscos naturais» e de «Catástrofes naturais» operacionalizada em contexto de aula oficina, observamos, com satisfação, as respostas dos alunos no plano da qualidade e do sentido. Os enunciados dos alunos às alíneas B e C da questão 2 que solicitava a classificação dos quatro documentos geográficos estão compilados na tabela 35.

Tabela 35 – Progressão das ideias dos alunos sobre a classificação de documentos geográficos (QMIG e QMFG)

Categorias		RISCOS NATURAIS		CATÁSTROFES NATURAIS					
		Doc. n.º 3		Doc. n.º 1		Doc. n.º 2		Doc. n.º 4	
		QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
		Distribuição							
Não responde		4	1	-	-	-	-	1	1
Responde	de forma válida	12	16	6	14	8	13	12	13
	de forma inadequada	3	3	13	6	11	7	6	6

A aposta na destrição dos conceitos de riscos naturais e de catástrofes naturais parece ter dado frutos. Também na classificação dos documentos geográficos sentimos a eficácia das estratégias de aprendizagem utilizadas em contexto de aula oficina. À exceção dos documentos geográficos n.º 3 e n.º 4 que mantiveram o número de respostas inadequadas ($n=3$ e $n=6$, respetivamente), todos os outros documentos viram diminuída a frequência de respostas inadequadas e aumentada a ocorrência de respostas válidas. Relembramos a dificuldade em estabelecer uma distinção, perceptível e clara para os alunos, entre «Risco Natural» e «Catástrofe Natural» dada a correlação forte entre os dois como, de resto, comprova o número (ainda) considerável de respostas inadequadas. Sublinhamos a adoção de manuais que insistem na distinção entre os conceitos de «Risco Natural» e «Catástrofe Natural» não os relacionando.

Mais de metade da turma é capaz, pela leitura dos documentos geográficos, de identificar de forma válida fenómenos que se referem a riscos naturais e a catástrofes naturais. Mais se poderá concluir a respeito dos documentos geográficos, os alunos apresentaram respostas mais válidas. O documento geográfico n.º 3 referia-se a um risco natural e, constando informação escrita ao invés dos restantes que apresentavam imagens, foi aquele em que os alunos apresentaram maior número de respostas ($n=16$) válidas.

Os dados permitem-nos também inferir acerca da familiarização dos fenómenos junto dos alunos. Os fenómenos menos frequentes no nosso país como as avalanches (documento n.º 2) ou as erupções vulcânicas (documento n.º 4) são, ainda, facilmente confundidos com riscos naturais dada a reduzida visibilidade que a comunicação social lhes confere relativamente, por exemplo, a um sismo ou a um *tsunami*. O elevado número de respostas inadequadas nos documentos geográficos que representavam catástrofes naturais poderá ser explicado pela ausência ou pouca significância em termos de perdas humanas a que estas catástrofes aludem. Já percebemos que o conceito geográfico de catástrofe natural está, para os alunos, de forma

cientificamente inadequada, associado diretamente a «mortes». Os momentos dialógicos em contexto de sala de aula tentaram promover debates no sentido da desconstrução dessa ideia. A Professora, com regularidade, trabalhou no sentido de apontar a possibilidade de ocorrência de uma catástrofe natural sem que, necessariamente, se registem perdas humanas quando, por exemplo, se destrói uma vasta área florestal.

Em vários momentos da aula, os alunos temiam a apresentação de uma definição que fosse construção sua como que sentissem que «não sabem nada» antes do Professor explicitar o tema. Aliás, e de acordo com a FIMG, a maioria dos alunos, na primeira questão, considerou que aprende melhor quando o Professor explica e só depois faz as propostas de trabalho o que revela a falta de autonomia destes alunos. No entanto, e apesar do exposto, os dados parecem confirmar o sucesso da Intervenção Pedagógica.

O conceito de «Vulnerabilidade», introduzido na alínea E da segunda questão, foi, nas aulas de intervenção, uma grande desafio. Desde sempre que suscitou, nos alunos, muitas dúvidas e confusões difíceis de discutir dada a abstração enorme do conceito. Analisemos, portanto, a progressão das ideias dos alunos quanto ao domínio (ou não) de competências interpretativas de afirmações de conteúdo geográfico e o sentido atribuído às suas respostas. A tabela 36 apresenta essa progressão quanto ao conceito de «Vulnerabilidade».

Tabela 36 – Progressão das ideias dos alunos acerca do conceito de “Vulnerabilidade” (QMIG e QMFG)

Categorias	Descritores	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
		Distribuição*	
Não responde	Ausência de resposta.	2	2
Senso comum	Respostas que denotam influência da vivência pessoal, de informações veiculadas pelos <i>media</i> e conhecimentos alternativos fora do contexto escolar.	4	-
Inferioridade humana	Respostas que apontam a impossibilidade de controlo de catástrofes justificando-o através da superioridade da natureza.	14	13
Responsabilidade antrópica	Respostas que denotam a responsabilidade do homem perante a ocorrência de catástrofes naturais apontando os incêndios ou a poluição como causas.	6	3
Educação para a prevenção	Respostas que sugerem a necessidade de «conhecer» para «prevenir» perante a ocorrência de fenómenos naturais.	-	5
Desenvolvimento Sustentável	Respostas que sugerem medidas de responsabilidade ambiental e respeito pela gestão sustentável do planeta ao mesmo tempo que relacionam as dimensões sociais, económicas e ambientais do desenvolvimento.	-	1

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19) e no momento final (N=20).

Pela falta de segurança dos alunos ou pela inexistência de tarefas desafiadoras que promovam a sua aprendizagem conceptual e o seu exercício cognitivo de forma crítica, ainda constatamos (embora com uma ligeira diminuição) que, no QMFG, a grande maioria dos alunos (n=13) se apoia no enunciado da pergunta para construir a resposta daí a sua inclusão na categoria de «Inferioridade humana». Claro que todos reconhecemos uma certa «impotência» do ser humano no controlo de fenómenos como as catástrofes naturais, mas os alunos não discutem de forma reflexiva essa questão.

Olhamos, no entanto, para os dados que apontam para a progressão das ideias dos alunos com alguma satisfação, que justificamos por três razões: a inexistência de enunciados que acusam a categoria «Senso comum»; a construção de respostas no momento final (como o aluno 11) que refletem a utilidade das tarefas desenvolvidas em contexto de aula oficina e, finalmente, uma ocorrência (aluno 10) que sublinha uma preocupação acrescida com a responsabilidade geográfica do aluno no mundo e que categorizamos em «Desenvolvimento sustentável». Temática essencial que confere a identidade da Geografia escolar (Alberto, 2001) e afirma o papel da Educação Geográfica na Educação Ambiental.

“Fragilidade porque podem acontecer várias catástrofes que podem causar problemas que nunca mais podem ser reparados.” (QMIG/P2e/al.11)

“Se os fenómenos continuarem a atingir com mais força do que já têm poderão acontecer fenómenos piores se vierem seguidos e mais intensos. O ser humano continua em alguns fenómenos a não descobrir maneira de resolver ou, pelo menos, prevenir. Em outros casos ainda se assegura pela prevenção.” (QMFG/P2e/al.11)

“Perante isto tudo o homem não consegue controlar o planeta porque não sabemos o que vai acontecer amanhã.” (QMIG/P2e/al.10)

“O planeta está a ficar cada vez mais poluído por causa do ser humano, mas devemos ajudar a que o planeta não caminhe para a destruição.” (QMFG/P2e/al.10)

Acentuamos, de resto, que as categorias de «Educação para a prevenção» e de «Desenvolvimento sustentável» não registaram qualquer ocorrência no momento inicial.

Embora as respostas dos alunos evidenciassem alguma «Responsabilidade antrópica» nesta questão, apresentam (já) um enunciado de natureza geográfica válido cientificamente, pese embora ausente de argumentação, para o seu ciclo de ensino, relacionando ou articulando vocabulário geográfico específico da disciplina.

Referimos (já) a dificuldade sentida, pelos alunos, na construção de conhecimento e na conceitualização de conceitos geográficos. Aquando do desenvolvimento das aulas de Intervenção Pedagógica tentamos implementar tarefas que promovessem a autonomia nos alunos e discutissem, em momentos de interação social, conceitos que os próprios alunos analisassem e construíssem.

A tabela 37 permite-nos retirar algumas conclusões prementes acerca da construção de conceitos como «Risco Natural», «Catástrofe Natural» e «Vulnerabilidade».

Tabela 37 – Progressão das ideias dos alunos acerca da conceitualização de conceitos geográficos (QMIG e QMFG)

Categorias	Descritores	Risco natural		Catástrofe natural		Vulnerabilidade	
		QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
		Distribuição*					
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	4	1	2	6	7
Não responde	Ausência de resposta.	1	2	1	2	6	6
Características do lugar	Respostas que denotam apontamentos sobre as diferentes características geográficas do lugar.	-	1	-	-	4	5
Risco natural	Respostas que apontam para a maior ou menor probabilidade da ocorrência de uma catástrofe.	5	12	-	9	1	1
Causas naturais	Respostas que reportam para as causas geológicas ou atmosféricas de um fenómeno.	7	2	11	2	1	-
Causas antrópicas	Respostas que reportam para a influência da ação do homem.	2	-	1	-	-	-
Consequências naturais	Respostas que remetem para a maior ou menor gravidade dos efeitos para o ambiente em geral.	3	1	1	5	-	-
Consequências sociais e humanas	Respostas que sublinham os efeitos sociais, salientando as perdas humanas.	3	-	6	6	-	-
Educação para a prevenção	Respostas que denotam sinais de apelo à importância da previsão e da prevenção de riscos e catástrofes naturais.	-	2	-	2	1	1

*A qualidade de construção das respostas dos alunos poderia encaixar-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19) e no momento final (N=20).

A construção do conhecimento acerca de conceitos geográficos solicitada nas alíneas A, B e C criaram, desde o QMIG, várias dúvidas e indecisões (número considerável de «Não sabe/Não responde») por parte dos alunos pelo que só poderemos concluir que os alunos não estão familiarizados com a construção autónoma do conhecimento. Não obstante, algumas

respostas produzidas apresentam já uma noção muito aproximada do conceito geográfico cientificamente.

A Geografia escolar deve partir de uma problemática real, desde logo porque para educar geograficamente nem tudo tem de ser descrito ou explicado (Cachinho, 2000). Foi desta máxima que partimos quando lançamos o desafio, para o grupo turma, da construção de conceitos geográficos partindo, por exemplo, do *Tsunami* de Sumatra ou do Tornado de Oklahoma.

É considerável que, na construção do conceito de «Risco Natural» a progressão das ideias dos alunos que, no momento final, se aproxime de uma noção cientificamente aceite de «Risco Natural». A resposta do aluno 14 exemplifica a progressão das ideias dos alunos na categoria «Risco Natural».

“Os riscos naturais são diferentes lugares ou coisas que poderão prejudicar o nosso ambiente.” (QMIG/P3a/al.14)

“Um risco natural é um fenómeno natural que poderá originar uma catástrofe.” (QMFG/P3a/al.14)

O próprio conceito de «Catástrofe Natural», fortemente relacionado com o de «Risco Natural» adquire, no QMFG, um reconhecimento importante dessa interdependência (n=9). Reconhecimento que traduz a eficácia das estratégias pedagógicas utilizadas nas aulas oficina quando apostamos na distinção dos conceitos mas sublinhamos a sua conexão.

Registamos, ainda no QMFG, alguns enunciados, como o que apresentamos, que obedecem a mais que uma categoria. Agrupamos, para a construção do conceito de «Catástrofe Natural», o exemplo seguinte nas categorias de «Causas naturais» e «Consequências naturais» e «Consequências sociais e humanas».

“É uma causa natural em que o homem não consegue parar e que provoca estragos.” (QMFG/P3b/al.5)

Relativamente ao conceito de «Vulnerabilidade» reconhecemos que ainda constitui, pela abstração que comporta, um entrave à construção individual do conhecimento (n=7 para «Sem sentido» e n=6 para «Não responde»). Não obstante, verificamos que o conceito de «Vulnerabilidade», já introduzido na questão anterior (alínea E), apesar de suscitar nos alunos muitas dúvidas fruto da sua elevação abstração, produziu, no entanto, respostas interessantes que convergem em grande medida, para a especificidade do lugar articulando, de forma válida, vocabulário específico da disciplina, mobilizando os conceitos geográficos em estudo – riscos

naturais e catástrofes naturais como são os exemplos das respostas seguintes produzidas no QMFG.

“A Terra está exposta a muitos riscos e catástrofes naturais. Porém uns locais estão mais em risco que outros, ou seja, são mais vulneráveis.” (QMFG/P3c/al.15)

“Quanto maior for a vulnerabilidade de um local ou objeto, mais probabilidades tem ele se destruir perante a ocorrência de um risco ou catástrofe natural.” (QMFG/P3c/al.19)

Mas reiteramos que a abstração de conceitos como a Vulnerabilidade dificulta a sua construção por parte dos alunos. São reconhecidas as diferenças entre a capacidade de interpretar, ou pelo menos ler, uma imagem (mais fácil para a construção dos conceitos de risco natural e de catástrofe natural) que a construção de representações equivalentes sob o ponto de vista formal. Aliás, a este respeito, Alexandre e Diogo (1990) defendem a relação estreita entre o desenvolvimento das capacidades de abstração e formalização na educação na Geografia. Aliás, o programa curricular de Geografia do 7ºano pelo abstracionismo da Geografia Física, nomeadamente no que respeita ao estudo da atmosfera, é algo muito discutível. O legislador, curiosamente, preferiu deixar matérias mais acessíveis, como a população, os transportes ou os setores de atividade para um momento posterior e iniciar os alunos (na Geografia) com a compreensão de algo que não veem, como o ar e os seus movimentos e as múltiplas relações deste com o Homem e o meio. Esta opção tradicional do programa geográfico, devia, pelo menos, ser discutida. De resto, a insuficiente carga horária da disciplina (90 minutos semanais) não permite o trabalho num processo permanente, e nem sempre gradual, de contribuir para uma Educação para a Cidadania.

A produção de descrições geográficas a partir da análise e interpretação (cruzada) de documentos geográficos, imagens e/ou fotografias, ditou o principal objetivo da conceção da questão 4. Quando solicitamos a descrição geográfica de um mesmo fenómeno (*tsunami*) ocorrido em tempos e locais distintos, pretendíamos que os alunos construíssem o seu conhecimento interpretando as imagens fornecidas¹⁸. Assim, trabalhar-se-ia, desde logo, conceitos estruturantes da disciplina geográfica como «localização», «escala», «tempo histórico» (Cachinho, 2000).

O conceito de *tsunami* foi explorado em sala de aula através da exploração de um excerto de um vídeo do *Tsunami* do sudoeste asiático de 2004 para, e depois de discutidas as suas

¹⁸ Foram fornecidos dois documentos geográficos: um sobre o *Tsunami* de 1755 (Lisboa) e outro acerca do *Tsunami* de 2011 (Japão) - (apêndice III).

causas, construir um mapa mundo que aponta a localização da sua maior ocorrência. A desigual repartição destes fenómenos não foi ignorada na questão 4 quando pretendia, nas alíneas A e B, que os alunos inferissem conhecimento a partir da análise cruzada dos documentos geográficos. No entanto, os alunos não revelaram inferências, a partir do cruzamento de documentos geográficos, apoiadas na localização diferenciada dos fenómenos, explorada em contexto de sala de aula, tão pertinente na consideração da relatividade do conhecimento geográfico. A tabela 38 sintetiza as respostas dos alunos acerca das descrições geográficas sobre um *tsunami*.

Tabela 38 – Progressão das descrições geográficas dos alunos sobre a(s) causa(s) e o(s) efeito(s) de um *tsunami* (QMIG e QMFG)

Categorias	Descritores	Causa(s)		Efeito(s)	
		QMIG (N=19)	QMFG (N=20)	QMIG (N=19)	QMFG (N=20)
		Distribuição*			
Não responde	Ausência de resposta.	1	-	1	1
Sem sentido	Respostas sem sentido, descontextualizadas, de discurso contraditório ou «fugas» à questão.	2	-	1	2
Elementos geográficos inadequados	Respostas que não apontam causas válidas de ocorrência do fenómeno apoiando-se no uso não relacionado de conceitos geográficos.	3	4	4	-
Senso comum	Respostas que denotam influência da vivência pessoal, de informações veiculadas pelos <i>media</i> e conhecimentos alternativos fora do contexto escolar.	3	2	6	5
Elementos sociais	Respostas que salientam na sua explicitação dimensões sociais (e /ou culturais).	-	-	3	1
Elementos afetivos	Respostas que denunciam aspetos de conduta pessoal, sentimentos e valores.	1	-	8	7
Elementos geográficos válidos	Respostas que reportam a explicações geográficas válidas assentes na relação e uso correto de conceitos geográficos como placas tectónicas, hipocentro e epicentro.	12	14	8	8

*Os alunos construíram respostas que poderão incluir-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19) e no momento final (N=20).

Nos enunciados relativos a «Elementos geográficos inadequados», registamos um aumento de ocorrências, embora residual, quanto à(s) causa(s) mas verificamos com satisfação a inexistência de qualquer ocorrência nesta categoria quando os alunos se referiram ao(s) efeito(s) de um *tsunami*. Os enunciados relativos à categoria «Senso comum» diminuíram para uma e outra questão. Parece-nos razoável que os alunos recorram a «Elementos sociais» e a «Elementos afetivos» uma vez que, perante fenómenos com esta visibilidade, são convocados aspetos de cariz social e humano profundamente impregnados nos estudantes, pela dimensão trágica que os efeitos de um *tsunami* provocam na população em geral, e no público escolar em particular.

Mas elevamo-nos contra esta distinção não fosse a Geografia, uma disciplina integradora.

A categoria «Elementos geográficos válidos» aumentou relativamente à(s) causa(s) do fenómeno e mantém as referências (n=8) quanto aos efeitos de um *tsunami*.

Gostaríamos, portanto, de mais tempo para trabalhar este exercício nos alunos – o questionamento dos documentos geográficos. No entanto, sugerimos um exemplo que atesta, quanto à(s) causa(s) de um *tsunami*, a progressão das ideias dos alunos entre os dois momentos.

“As suas causas foram terremotos que surgiram antes do tsunami.” (QMIG/P4a/al.10)

“A causa do doc. n.º 5 é o movimento das placas tectónicas e do doc. n.º 6 é também o movimento das placas tectónicas.” (QMFG/P4a/al.10)

Quanto aos efeitos produzidos num e noutro documento geográfico, a aluno também nos parece sublinhar uma progressão considerável no seu discurso geográfico.

“Os seus efeitos podem ser catastróficos, pois muitas vezes destroem cidades inteiras.” (QMIG/P4b/al.8)

“Os efeitos de um tsunami podem ser catastróficos, pois detorem habitações, originam mortes e destroem a natureza e os monumentos.” (QMFG/P4b/al.8)

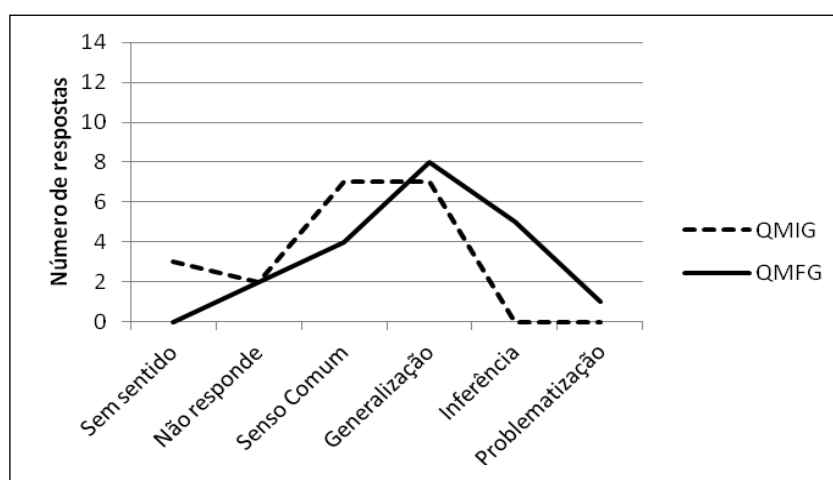
Podemos concluir que o número de respostas geograficamente inadequadas é superior em relação às causas de um *tsunami* comparativamente aos seus efeitos. Constatação que nos era esperada, dado que a causa de um fenómeno requer um conhecimento científico mais profundo e o domínio da interpretação de conceitos geográficos. Pelo contrário, os seus efeitos supõem a aquisição de conhecimento (quantas vezes) construído em contexto informal e revelador do acesso generalizado à informação “fácil” de um mundo globalizado.

Parece-nos que, os enunciados dos alunos revelaram pouco respeito pelas diferentes «significâncias» que o conteúdo geográfico pode conter. Mais, os alunos, não evidenciaram, nas suas descrições, a procura da evidência empírica dos documentos geográficos – cerne substantivo da ciência geográfica.

A última questão explora as competências narrativas dos alunos depois de exploradas, em contexto de aula, uma outra dimensão de um fenómeno natural no sentido de trabalhar a multiperspetiva geográfica sempre que analisamos um conceito como catástrofe natural. Aquando do desenvolvimento da tarefa acerca da construção do Mapa de Portugal Continental sobre os incêndios florestais, a Professora explorou com o grupo turma a dimensão social sentida, em particular, nas áreas afetadas por este flagelo como é o caso do distrito de Braga. Realidade constatada pelos próprios alunos no momento de construção do mapa. Aguardava-se,

portanto, com alguma ansiedade, pela produção de reflexões que não refletissem (tão somente) aprendizagens generalizantes ou de contexto escolar não formal. Mais que «engavetar» os alunos em níveis de progressão conceptual, tentamos, numa análise em nada facilitada, extrair dos seus enunciados a qualidade e o sentido que, segundo a Professora, vão de encontro a esse desafio – a construção de um conhecimento geográfico próprio e válido, sem que se torne condição *sine qua non* a adoção de uma única narrativa (Barca, 2007). A progressão da natureza das reflexões geográficas dos alunos está representada no gráfico 3.

Gráfico 3 – Progressão da natureza das reflexões geográficas dos alunos sobre a dimensão social de uma catástrofe natural (QMIG e QMFG)



Pela análise do gráfico, podemos constatar que, entre o QMIG e o QMFG, o número de respostas enquadradas nas categorias de «Generalização», «Inferência» e «Problemática» aumentou, sendo que as ocorrências verificadas ao nível do «Sem sentido» diminuíram.

A maioria dos alunos (n=8) apresenta respostas predominantemente generalizadoras sem qualidade critico-reflexiva.

Não nos sentimos seguros no estabelecimento de uma conexão fiel entre as respostas dos alunos e as categorias que as mesmas ditaram. A fronteira é, por vezes, tão ténue, que a Professora, sem prejuízo da sua análise, teve que atentar a pequenos signos de indício, ora de «Inferência», ora de «Problemática». O aluno 3, por exemplo, revela sinais de reconhecimento da relatividade do conhecimento.

“Concordo, porque quando acontece uma catástrofe natural também afeta ou morrem pessoas. Conforme o local ou a população afetada nós podemos sentir a catástrofe social de maneira diferente.”
(QMFG/P5a/al.3)

A relatividade do conhecimento foi várias vezes discutida em contexto de sala de aula quer no âmbito da localização diferenciada da ocorrência de riscos e catástrofes naturais quer mesmo na exploração dos mapas políticos dos continentes. Desafiador é trabalhar com os alunos esta dimensão. Relembremos, quando num momento de interação social com o grupo turma acerca da recente divisão do Sudão¹⁹, um desabafo espontâneo de um aluno quando a Professora dizia que o Conhecimento Geográfico é relativo – Mas, então, o conhecimento muda? São estas afirmações que estimulam o Professor para o reforço de uma prática pedagógica desafiadora e problematizadora (Barca, 2004).

O aluno 3 abre, no QMFG, caminho à argumentação de diferentes pontos de vista considerando que as dimensões de uma catástrofe se podem sentir de forma distinta atendendo às especificidades do seu território. A integração da resposta do aluno, no QMFG, na categoria «Inferência» reforça a validade da teoria construtivista no que à construção do conhecimento lhe concerne. Os momentos, em contexto de sala de aula, de diálogo horizontal e vertical, contribuíram em boa medida para a construção do conhecimento enquanto produto da interação social (Carretero, 1993).

“Concordo porque quando acontece uma catástrofe afeta não só a natureza mas também as pessoas.”
(QMIG/P5a/al.3)

“Concordo porque quando acontece uma catástrofe natural também afeta ou morrem pessoas. Conforme o local ou a população afetada, podemos sentir a catástrofe social de maneira diferente.” (QMFG/P5a/al.3)

Elevamo-nos igualmente, na referência a uma ocorrência na categoria «Problematização» já que, na Intervenção Pedagógica que promovemos, tentamos com o grupo turma apelar para a relatividade do conhecimento e para a construção de cenários futuros que configurem à Geografia uma utilidade sem igual no campo das ciências (Araya, 2010). Os enunciados do aluno 8 permitem-nos avaliar a progressão das ideias dos alunos em direção a essa competência geográfica.

“Quando uma catástrofe natural acontece quase sempre pessoas ficam desalojadas, escolas ficam destruídas e, por vezes, podem destruir a cidade inteira e morrem sempre algumas pessoas.”
(QMIG/P5a/al.8)

“Uma catástrofe natural é uma catástrofe social, porque numa catástrofe existem mortos. Se a escola não ensinar mais sobre como prever e lidar com as catástrofes, o mundo continuará a perder vidas humanas.”
(QMFG/P5a/al.8)

¹⁹ Após a recente (2011) independência do Sudão do Sul, aquele que era o maior país de África, o Sudão, ficou dividido dando origem a dois países independentes – o Sudão do Norte e o Sudão do Sul. Alterações que ditaram uma mudança na geografia política de África.

A resposta do aluno 8, no QMFG, curiosamente, coloca o enfoque da dimensão social do fenómeno na Escola. Responsabilidade que poderá fazer «repensar» a Escola no seu papel formativo e educador.

Depois de visualizados alguns documentos geográficos e respondidas algumas questões percorridas ao longo do questionário, constatamos que os alunos não se apoiam nos documentos geográficos para enriquecerem as suas reflexões geográficas. Não o fazem para as perguntas que o sugerem, e não o fazem para questões mais abertas de apelo ao exercício geográfico mais elaborado e crítico conducente à argumentação racional e, porque não, à construção de cenários futuros.

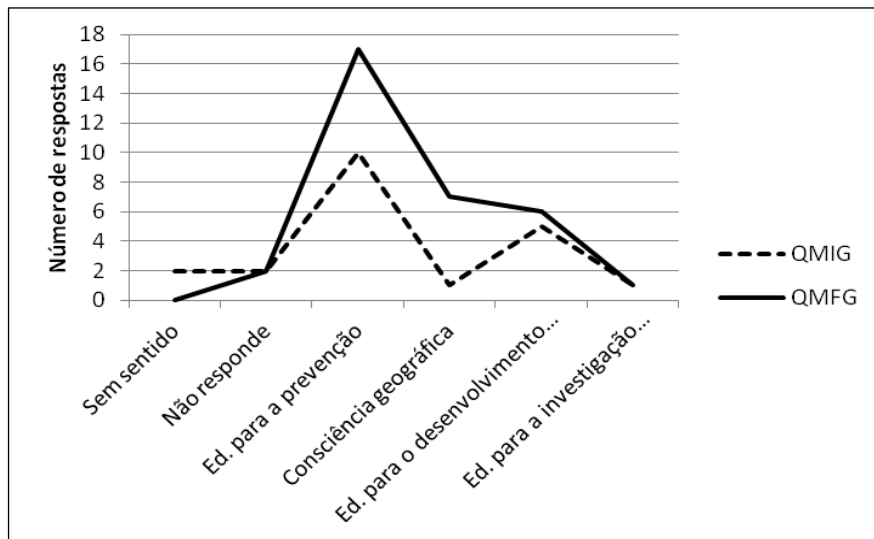
Arriscamo-nos, no entanto, a afirmar que muitos alunos não têm uma postura crítica face ao conhecimento. Absorvem-no e reproduzem-no, sem o questionar ou problematizar. Hábitos, que no tempo que dispomos, necessariamente curto, não se dissolveram mas lançaram uma reflexão importante acerca do papel do Professor no processo de ensino e aprendizagem.

Na última questão (alínea B) do nosso questionário ambicionávamos lançar o aluno num exercício de incitação à sua capacidade interventiva e proativa, já que alguns trabalhos recentes elaborados no nosso país demonstram que a Geografia ensinada nas nossas escolas, mesmo quando orientada para o tratamento de temas sobre o ambiente, se mostra ineficaz na alteração de atitudes dos alunos face aos problemas ambientais (Alberto, 2001). Neste sentido, a análise do sentido e da qualidade dos enunciados dos alunos levou-nos a compreender a importância que os mesmos atribuem (ou não) à função educativa da Escola e à real utilidade da Geografia.

Aliás, surpreendentemente, esta questão da utilidade da Geografia foi-nos referida por um aluno que perante a questão “*O que aprendi de mais importante nestas aulas foi*” (questão 4 da FIMG) respondeu “*Tudo, porque tudo vai ser necessário para o nosso quotidiano*” (FIMG/ al.5); o que nos levou a acreditar na verdadeira eficácia das aulas de intervenção em Geografia pelo reconhecimento da utilidade da Geografia no dia-a-dia. Se o conseguimos num aluno que seja, então podemos considerar as nossas aulas um sucesso.

O gráfico 4 dá-nos conta da progressão do nível de resposta dos alunos à alínea B da questão 5.

Gráfico 4 – Progressão das ideias dos alunos acerca das medidas preventivas (QMIG e QMFG)



*Os alunos construíram respostas que poderão incluir-se em mais que uma categoria. Deste modo, o número total de ocorrências pode ser superior ao número total de alunos no momento inicial (N=19) e no momento final (N=20).

Agrada-nos que a «Educação para a prevenção» esteja presente na maioria das respostas dos alunos (n=17) o que revela um reconhecimento generalizado da atitude interventiva do aluno (Araya, 2010) e da utilidade da aprendizagem geográfica (Carretero, 1993).

A exploração, em contexto de aula oficina, do mapa de Portugal Continental de incêndios florestais (apêndice XV) promoveu um ganho significativo de consciência geográfica nos alunos uma vez que discutimos temáticas prementes que apelam à intervenção cívica do aluno na sociedade e promovem atitudes de «pensamento geográfico» como são os casos da limpeza das matas ou da vigilância da floresta.

As respostas dos alunos acusaram, no (QMFG), o êxito desta tarefa. As respostas destes alunos podem comprová-lo.

“Aprender como reagir a estes acontecimentos é um princípio, como refugiarmo-nos nos depósitos subterrâneos próprios para os acontecimentos. Em caso de tsunami, irmos para os locais altos. Nos incêndios, limpar as matas.” (QMFG/P5b/al.8)

“As medidas que podemos usar, por exemplo, limpar as matas e fazer-lhes vigilância, evacuar a beira litoral para prevenir de um tsunami e para haver menor mortes.” (QMFG/P5b/al.20)

A notória progressão das ideias sentida em alguns alunos deixa-nos, efetivamente, motivados para a conceção e produção de materiais de cariz construtivista e aulas diversificadas e promotoras da construção do conhecimento sem que tal anule os momentos expositivos do Professor. Antes, a par destes, considere as ideias prévias dos alunos e possa proporcionar-lhes instrumentos eficazes para a mudança conceptual (op.cit.). Muitos dos enunciados, mais que

alterações de conteúdo geográfico, revelam cuidado linguístico como a resposta que exemplificamos.

“Sismos, saber-se proteger da melhor maneira. Tsunamis, afastar-se o mais possível do oceano. Vulcões, afastar-se o mais possível.” (QMIG/P5b/al.11)

“Escolher áreas de habitação longe do oceano. Saber o que fazer quando ocorre um risco natural ou uma catástrofe natural e saber o que fazer para, não só prevenir-se a si mas também outras pessoas.” (QMFG/P5b/al.11)

Note-se que, nas aulas de Geografia, e segundo a ficha metacognitiva de Geografia (FIMG), os alunos costumam trabalhar em tarefas de pares e/ou de grupo (n=15) e discutir com o(s) colega(s) os diferentes pontos de vista (n=17), o que se traduz de importância extrema para um ganho de «espírito geográfico» (Ribeiro, 2012).

Refira-se, no entanto, que na questão *“O que aprendi de mais importante nestas aulas foi”* na FIMG, a maioria dos alunos referiu os conceitos substantivos em estudo ou a temática da prevenção, no entanto, um aluno respondeu *“Trabalhar melhor em grupo e pares. A prevenção de riscos e catástrofes, o que são e exemplos de como são”* (FIMG/ al.8). As aulas oficina que desenvolvemos apostaram em tarefas de pares e/ou grupo no sentido de potenciar a discussão entre os elementos e criar momentos de diálogo horizontal, daí que tenhamos sentido, também, uma reconhecida eficácia nestas estratégias.

Finda a análise de dados a cada uma das áreas disciplinares, consideramos estar em condições para avançar, numa fase final, com algumas notas conclusivas produzidas em consonância com os resultados obtidos.

REFLEXÕES FINAIS

Chegados aqui, lançamos um olhar retrospectivo que avalia o alcance da Intervenção Pedagógica empreendida e que resulta do diálogo conceptual estabelecido com os autores de referência e da discussão dos resultados obtidos.

Notas terminais

Apresentamos algumas reflexões parcelares nas duas áreas disciplinares para, posteriormente, lançar algumas notas conclusivas que julgamos pertinentes na tentativa de responder às questões estabelecidas a montante desta investigação.

Como é que as ideias prévias dos alunos podem contribuir para o enriquecimento da literacia histórica e geográfica do aluno na sala de aula e na sociedade em geral?

De que forma as ideias prévias funcionam como um facilitador ou um entrave à construção do conhecimento histórico e geográfico?

No que respeita à disciplina de História, concluímos que na generalidade os alunos apresentaram um conjunto de concepções mais ou menos consentâneas com o conhecimento científico e que evoluíram no sentido da sofisticação da interpretação de fontes históricas e de um sentido crítico e reflexivo dos alunos. Detetou-se alguma progressão, mais tímida na interpretação cruzada de fontes históricas onde são convocadas mais vezes as suas concepções prévias e mais notória em questões de interpretação mais simplista de uma fonte histórica, de ideias mais congruentes com a ciência.

No âmbito da temática “Revolução Industrial em Inglaterra”, constatamos uma referência frequente a «Elementos técnicos e tecnológicos» no conceito de “Revolução”, em convergência com os estudos de Barca (2001), Barton (2001) e Moreira (2004) ou a associação a «Elementos político sociais», contrariando, de certa forma, as conclusões avançadas por Moreira (2004) acerca da interpretação das fontes históricas do manual no mesmo tema. Os nossos alunos convocaram um leque alargado de conceitos de natureza político social. Aliás, foi neste sentido que pensamos o currículo enquanto via para uma reconstrução dinâmica (Tanner e Tanner, 1980), produto de vários processos entendido numa cultura real muito mais que um objeto balizado e imóvel alvo de concepção e implementação (Sacristán, 1995) já que a cada tentativa

de compreensão de um novo conceito, o aluno acomoda o seu conhecimento anterior (Piaget, 1970).

Ao invés, na interpretação de uma única fonte, por exemplo, na interpretação de um gráfico, a progressão é considerável ao nível da «Interpretação elaborada» em prejuízo da «Elaboração simples» de resposta. A interpretação cruzada a partir de fontes iconográficas aumenta consideravelmente para níveis de progressão superiores ao nível da «Inferência explicativa» ou, noutras questões, da «Mensagem genérica» mas apresenta uma progressão muito contida para níveis superiores como a «Inferência argumentativa».

Quando solicitamos uma interpretação da fonte que requer uma reformulação da mensagem e espelhe o ponto de vista do autor, os alunos apoiam-se nos detalhes da fonte e constroem uma resposta ao nível da «Inferência descritiva». A deteção destas dificuldades dos alunos na análise de fontes iconográficas (Moreira, 2004) dita o investimento na interpretação deste tipo de fontes numa seleção cuidada e contextualizada na tentativa de se exercitar, nos alunos, a procura da evidência empírica das fontes (Ashby, 2003).

Observou-se ainda que a maioria dos alunos integrou, a respeito da análise multiperspetivada de uma fonte, uma dupla visão de um mesmo acontecimento histórico como foi a “Revolução Industrial” salientando os aspetos negativos e positivos com referência a múltiplos fatores, daí o número elevado de respostas de nível superior como é a «Mensagem fundamentada».

Na construção de conceitos, na disciplina de História, os alunos confundem “Revolução” com “Revolta”, ou “Revolução” com “Manifestação” da mesma forma que, em Geografia, confundem “Risco” com “Catástrofe” ou “Risco” com “Vulnerabilidade”, daí o nosso trabalho em diagnosticar constantemente as ideias dos alunos uma vez que os dados anteriormente analisados apontaram para a frequente não discriminação de conceitos, nas duas disciplinas, e sobretudo em conceitos que, de alguma forma, se relacionam. É certo que uma “Revolta” pode originar uma “Revolução” do mesmo modo que um “Risco” pode originar uma “Catástrofe” mas uns e outros não são a mesma coisa. Não podemos colocar tudo no mesmo “saco”.

O próprio trabalho com a exploração e interpretação de documentos geográficos e fontes históricas de natureza diversificada deve ser mais trabalhado com os alunos uma vez que, numa e noutra área disciplinar, os alunos não atribuem significados diferenciados, por exemplo, a imagens similares em termos estéticos mas distintas no seu conteúdo reportando-nos ao

exemplo de um aluno em Geografia que não distinguia a imagem de um incêndio florestal de uma erupção vulcânica. Para além do sentido que o aluno atribuiu ao documento, a sua interpretação deve ser exercitada numa abordagem polissémica (Giolitto, 1992). Ora, os nossos alunos, encontram-se a desenvolver essas competências de forma intermitente, para esperarmos uma relação entre os signos que a leitura da realidade comunica e a significância que o aluno lhe atribui e que, de resto, constitui o objeto da Educação Geográfica.

Da mesma forma que procuramos, na *praxis* didática adotada, promover a formulação de conceções mais válidas do ponto de vista científico pelo desenvolvimento de tarefas desafiadoras, repensamos a todo o momento nas estratégias pedagógicas no sentido de ver, no aluno, o principal agente da sua escolarização – aqui entendido numa visão socioconstrutivista do conhecimento que não ignora as suas ideias prévias (Alegria, 1999, Cachinho, 2000; Akbas, 2010; Lane & Coutts, 2012; Reinfried, Aeschbacher & Rottermann, 2012) mas as encaminha no sentido do desenvolvimento da literacia geográfica.

O trabalho em sala de aula partindo da análise de temáticas reais (Cachinho, 2000) atuais como a exploração da notícia do Tornado de Oklahoma ou o debate alargado resultante da visualização do *Tsunami* de Sumatra ou a construção do mapa de incêndios florestais de Portugal Continental, nomeadamente do distrito de Braga, pareceu-nos contribuir de forma visível para uma maior discriminação entre conceitos para que, no momento final, diminuam as respostas que tendiam, no momento inicial, a fazer uma associação direta e indiscriminada entre conceitos como “Risco Natural” e “Catástrofe Natural”. No entanto, para conceitos como “Vulnerabilidade”, mais difíceis segundo os nossos dados, os alunos parecem negligenciar a riqueza de informação das imagens ou das fotografias apoiando-se nos enunciados e na generalização substantiva dos conceitos. Mais, na difícil compreensão destes conceitos parece estar a falta de domínio científico de conceitos estruturantes da Educação Geográfica ou mesmo da existência de conceções alternativas acerca de conceitos (Akbas, 2011; Lane e Coutts, 2012) como a noção de «escala», «distribuição», «localização», «interação» ou mesmo «causalidade» que interferem na compreensão do novo conceito o que faz com que os alunos recorram a uma análise simplista do documento geográfico não procurando a sua evidência empírica como, de resto, concluíram Moreira (2004) e Simão (2012) a respeito da História. Aliás, no lançamento de tarefas que exercitem a noção de «escala geográfica» concordamos com Araya (2010, p. 94) quando afirma que o “*fenómeno de la globalización que relativiza las distancias y aumenta las*

interacciones espaciales, la escala local y global tienen una relación cada vez más directa. Lo que ocurre en el espacio global comienza a afectar cada vez con mayor fuerza en la escala local".

A respeito da construção de conceitos, os dados permitem-nos afirmar que assistimos a uma notória progressão dado que, no momento final, nenhum aluno apontou a inexistência de uma relação entre os conceitos de "Risco Natural" e "Catástrofe Natural". Também confirmamos uma progressão, ainda que tímida, na construção do conceito (mais abstrato) de "Vulnerabilidade" que, nas categorias consideradas, registou, após a nossa intervenção, referências à importância da «Educação para a Prevenção» (Araya, 2010) já que aos alunos também lhes é inculcada, no futuro, a responsabilidade de participar no debate sobre a Sustentabilidade (Machado e Lima, 2009); Reinfried, Aeschbacher e Rottermann, 2012).

Quando, em Geografia, no momento inicial os alunos não referiram a importância da «Educação para a Prevenção» ou, numa abordagem mais lata, para uma verdadeira «Educação para o Desenvolvimento Sustentável» (Alberto, 2001; Martinha, 2012) como tentativa de minimizar os danos causados pelas catástrofes naturais, impôs-se, desde logo, a implementação de tarefas que partam de problemas reais (Cachinho, 2000) e que procurem a todo o momento a defesa da indução em detrimento da dedução.

Aliás, nesta linha de pensamento, a maioria dos alunos, quando trabalhou as ideias acerca das medidas preventivas dos fenómenos geográficos em estudo, referiu a «Educação para a Prevenção» e alguns evoluíram no sentido de respostas de tipo mais elaborado que acusam, afinal, um ganho de espírito geográfico, tão importante na Educação Geográfica (Ribeiro, 2012).

No que concerne à progressão das descrições geográficas dos alunos sobre um *tsunami* numa tentativa intencional de que os alunos problematizassem fenómenos iguais em espaços geográficos diferentes, sentimos que a maioria dos alunos apresentou «Elementos geográficos válidos» muito embora resista à valorização de «Elementos afetivos» ou do «Senso comum» originários muitas vezes da informação transmitida pelos *media* (Fernandes, 2012).

Quando analisamos o nível de progressão da natureza das narrativas dos alunos, verificamos uma progressão lenta de respostas do tipo «Problematização» e mais célere do tipo «Generalização» ou «Inferência» ainda que nesta se trate de uma inferência mais simplista e não tanto de natureza multifatorial.

Esta tendência de generalizações substantivas justifica a nossa postura na sala de aula, em História e em Geografia, de promover espaços comunitários de debate alargado de apelo à discussão de pontos de vista que não vê na aula oficina “uma perda de tempo” mas um ganho incomensurável de aprendizagem. As ideias prévias do aluno, se trabalhadas e discutidas, podem efetivamente conduzir à mudança ou ao aprofundamento conceptual se também o aluno estiver motivado para essa progressão e abandonar, não raras vezes, a relação inadequada de que *“toda a matéria é interessante e importante pois vais sair no teste”* (FIMH/al.21) como nos respondeu um aluno à questão *“O que aprendi de mais importante nestas aulas foi”* constante na ficha de metacognição.

Perante tarefas a que normalmente não estão sujeitos, os alunos demonstram uma atitude passiva, justificável talvez pelos métodos de ensino e porque as suas ideias, no início da cada temática, não são discutidas ou entendidas, pelo que se aponta a emergência do trabalho, em sala de aula, com documentos geográficos e fontes históricas, colocando questões e levando os alunos a questionar, interpretar e avaliar o conhecimento. Exige-se portanto, ainda mais, um professor *“investigador social”* tal como defende Barca (2004), de estímulo à aprendizagem contextualizada (Cooper e Chapman, 2009).

Concluimos que, no caso dos alunos de Geografia, a falta de bagagem geográfica típica de quem encara a disciplina pela primeira vez não lhes permite (ainda) efetivar uma interpretação geográfica efetiva de documentos ou problematizar situações do quotidiano. Mais, o abstracionismo dos temas abordados no 7º ano de escolaridade pode constituir, desde logo, um entrave à construção de um cidadão geograficamente competente e apto a «intervir» na sociedade.

Dos resultados, entendam-se não generalizáveis e limitados dado o contexto em que se inserem, desta investigação, podemos concluir que as experiências de aprendizagem implementadas evocaram mudança conceptual ou (mesmo) aprofundamento conceptual.

Não nos orgulhamos em afirmar que as ausências de respostas diminuíram com a Intervenção Pedagógica ou que o número de respostas válidas aumentou com a mesma. Logicamente ambicionávamos que tal acontecesse. Mas interessa-nos ressaltar que, no plano da qualidade e do sentido, as nossas respostas progrediram em termos conceptuais, quer em História quer em Geografia. Mais, que tentamos compreender o contexto em que as menos

válidas se desenvolveram e coloca-lo em debate para que o aluno progrida no seu quadro conceptual.

Admitimos, por isso, que a mudança conceptual raramente envolveu um abandono completo de uma concepção a favor de outra. Ao invés, com frequência envolveu adição de novas e retenção das existentes. As nossas conclusões vão no sentido de compreender o contexto em que o aluno se apropriou da sua cultura ou do seu grupo e legitimou o seu “Eu” através de mecanismos de transmissão, quantas vezes, inconscientes. Portanto, o Professor, deve reconduzir-se para a significância pessoal e contextual do aluno com toda a carga subjetiva com que chega à sala de aula e, deverá, não “conhecer” só a Escola, mas também “conhecer” os alunos.

O paradoxo é que este profissionalismo parece ser novo apenas na pretensão para elevar a eficácia da docência na lógica da produção qualitativa de resultados mas é velho no que significa de retorno a condições cada mais contidas e difíceis de exercício profissional. Esta profusão de objetivos e funções, com os quais a Escola e os professores são atualmente confrontados revela-se nos discursos. À retórica da igualdade de oportunidades, da democratização da Escola, da Educação para a Cidadania contrapõe-se a que valoriza a qualidade da Escola e do ensino, a reflexividade e a meritocracia. Aliás, e como realça Lima (2012), parece faltar Educação e consequentemente Cidadania, num Estado que se descasou do cidadão. Pela diversidade de problemas que apresenta, a Escola portuguesa é idílica, ainda que tente construir um Estado Providência baseado na expansão das políticas educativas. Mas Portugal vê-se em contraciclo, pelas características hegemónicas e neoliberais que potenciam uma retração desse mesmo Estado. A cada Professor compete contrariar esse ciclo reprodutivo, assim como a filosofia de Escola que o socializou.

É nesta relação de “predação” que todos os dias há notícias de precariedade, insucesso escolar, abandono escolar e, sobretudo, descrença na Escola.

A Escola que temos, dirão alguns. Os Professores que somos, dizemos nós!

Limitações do estudo

Temos a consciência de reconhecer que, sendo uma experiência de Intervenção Pedagógica no âmbito do Estágio Profissional, este estudo de âmbito qualitativo constituiu apenas um exercício de investigação efetuado junto de uma turma em cada área disciplinar.

Consideramos que o programa curricular necessita de alguns ajustamentos programáticos no sentido da mudança das políticas curriculares em particular da carga horária, manifestamente insuficiente, atribuída às disciplinas de História e de Geografia. São estas pequenas mudanças que desejaríamos, na esperança de desenvolver com outra regularidade e tranquilidade investigações como esta.

A principal das limitações da investigação prendeu-se com a estrutura em que o modelo da unidade curricular de Estágio Profissional foi concebido, exigente num duplo sentido. O primeiro que se relaciona com o caráter presencial nos diversos módulos e submódulos. O último, mas não menos importante, tem a ver com a carga investigativa de que alguns desses módulos e submódulos se revestem. Em convergência, acentuamos incongruências a montante, nomeadamente na conceção da arqueologia curricular do Mestrado que previu submódulos que auxiliam o aluno na conceção do seu Projeto de Intervenção Pedagógica quando o dito foi já, institucionalmente, entregue. Ficamos sem perceber a utilidade destes submódulos.

Neste sentido, ao Professor é-lhe exigido um duplo papel – o de Professor e o de aluno, pela solicitação da presença e trabalho num e noutro espaço (Escola e Universidade) mas que dispersa, por razões óbvias, a atenção e a motivação. Cumpre-se, portanto, o instituído mas não se atende às reais necessidades do Professor no traçar do seu percurso académico.

Não podemos deixar de referir que, mesmo perante uma análise aprofundada de todas as questões que constituíram os principais instrumentos de recolha de dados, de si extensos dada a natureza do estudo, não nos mostramos satisfeitos com o grau de profundidade desenvolvido em primeiro lugar, pelo tempo, necessariamente curto, entre o final da Intervenção Pedagógica e a entrega formal deste relatório e, por outro, pela densidade de trabalho que este estudo tomou e o que poderia significar em termos de volume aceitável de informação.

Outro constrangimento que enfrentamos foi o caráter intermitente com que desenvolvemos as práticas pedagógicas o que potenciou a desvalorização do papel do Professor nas suas dimensões pedagógica e investigativa para além dos limites estabelecidos à implementação do próprio Projeto de Intervenção Pedagógica pelo reduzido número de horas disponibilizado para a Intervenção Pedagógica para além da frequente pressão no cumprimento do programa curricular.

Por último, e aquando da implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica foi manifestada alguma resistência (à mudança) por parte dos alunos em particular na disciplina de História, em responder ao questionário, não sem antes “*dar a matéria*”, usando das palavras

dos alunos. Esta sensação de mudança de práticas normalizadas de ensino constitui, por vezes, algum desconforto por parte do Professor e alguma irreflexão por parte dos alunos. A própria adoção de estratégias de aprendizagem de estímulo ao trabalho colaborativo consubstanciadas em tarefas de pares e/ou de grupo que nem sempre surtiram os efeitos esperados dado que, na disciplina de História, tratou-se da primeira experiência educativa deste âmbito implementada na disciplina.

Prospetivas para a profissão e para a investigação

Quando elencamos algumas implicações futuras atentamos, desde logo, à ambivalência do conceito. Daí que entendamos este subcapítulo numa dupla abordagem – as prospetivas futuras para a profissão docente e para a investigação no domínio científico da História e da Geografia.

No que à profissão docente diz respeito, salientamos a importância de, futuramente, e aquando da construção dos *currícula* escolares, os legisladores atentarem e reorganizarem os programas escolares em consonância, não com a idade dos estudantes mas com a complexidade dos conteúdos programáticos. Nesta medida, disponibilizar ao Professor ferramentas e recursos para que estes concebam e implementem estratégias que atendam ao programa, ao nível de ensino e ao contexto educativo dos alunos. A nossa investigação ação foi alvo de autoreflexão constante e permitiu-nos aprimorar outras questões, de índole profissional, relacionadas com as metodologias adotadas e os materiais projetados. Teríamos, certamente, mais sucesso e outros resultados num espaço temporal mais alargado. Tal não foi possível. Fica, no entanto, essa curiosidade saudável que poderemos e, certamente, iremos aproveitar numa oportunidade futura.

Relativamente a implicações para a investigação no domínio científico da História e da Geografia, salientamos a importância de conhecer e discutir as ideias prévias com que o aluno chega à sala de aula, insuficientes no âmbito da Educação Geográfica e que este estudo, num contributo que pode concorrer no sentido do avanço da ciência e da educação. Neste sentido, o desenvolvimento deste projeto poderá constituir uma referência para, em investigações futuras, se investir num plano pedagógico de abordagem socioconstrutivista enquanto *driver* de

enriquecimento da literacia histórica e geográfica do aluno na sala de aula e na sociedade em geral. Futuramente, em estudos similares e, pelos resultados aqui discutidos, espera-se reforçar a problematização de situações de incentivo à reflexão das práticas educativas em História e em Geografia assentes em estratégias de aprendizagem promotoras da construção do conhecimento pelo exercício cognitivo da interpretação de documentos geográficos e fontes históricas de natureza diversificada e pelo tratamento e discussão das ideias prévias dos alunos que colidam com as cientificamente válidas. Desejamos, por isso, que este estudo tenha repercussões no âmbito da investigação histórica e geográfica no sentido da metacompreensão:

Como posso, enquanto Professor, problematizar o conhecimento?

Estará o Estado interessado na mudança conceptual dos jovens?

Que significado tem para o Professor as ideias dos alunos?

Como veem os alunos o ensino da História e da Geografia?

Como podem os alunos compreender a História e a Geografia?

Com pode a História ou a Geografia ser útil para a vida?

O que é o aluno para o Professor de História e de Geografia?

Somos todos “Educação” e todos chamados a um exercício diário de autoreflexão. Ironicamente, talvez se devam reforçar as disciplinas de sempre e acabar com a História e a Geografia e, talvez assim, consigamos cidadãos orientados e profícuos no *curriculum* mas amorfos e sem compreender o sentido do conhecimento para a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akbas, Y. (2010). "The effect of a conceptual change approach on eliminating students' misconceptions about air pressure" in DEMIRCI, Ali, CHALMERS, Lex, ARI, Yilmaz, LIDSTONE, John (ed.) - *Building Bridges between Cultures through Geographical Education - Proceedings of the IGU-CGE Istanbul Symposium*. Istanbul, Fatih University/IGU-CGE, (pp. 261-267). [Disponível online em http://igucge2010.fatih.edu.tr/IGUCGE_istanbul_symposium.pdf em 25.09.2013].
- Alberto, A. (2001). *O Contributo da Educação Geográfica na Educação Ambiental. A Geografia no Ensino Secundário*, CEGUL, Estudos de Geografia Humana e Regional, 43, Lisboa.
- Alegria, M. (1999). Valores intrínsecos e extrínsecos da geografia como disciplina curricular. In *Inforgeo: III Congresso da Geografia Portuguesa*, Porto, setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, (pp. 577-582). Lisboa. [Disponível online em http://www.apgeo.pt/files/section44/1258914883_INFORGEO_12_13_P577a582.pdf em 01.10.2013].
- Alexandre, F.; Diogo, J. (1990). *Didática da Geografia - Contributos para uma educação no ambiente*. Coleção *Educação Hoje*. Lisboa: Texto Editora.
- Alexandre, F.; Ferreira, M. (2012). A Didática da Geografia na Formação Inicial de Professores: Razões para uma Mudança de Paradigma. In Barca, I.; Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 268-285). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Alexandre, F. (2013). *Formação Reflexiva de Professores e Cidadania. Contributo para o Estudo das Práticas de Formação Inicial de Professores de Geografia*. Tese Doutoramento em Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Aberta. (pp. 162-211).
- Alsubel, D. P. (1978). *Psicologia Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Alves, L. (2009). A Função Social da História, (pp. 18-22). Porto: FLUP. [Disponível online em <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7245.pdf> em 08.10.2013].
- Araya, F. (2010). La didáctica de la Geografía en el contexto de la década para la educación sustentable (2005-2014). In *Educación Geográfica para la Sustentabilidad*. Chile: Universidad de La Serena.
- Ashby, R. (2003). Children's ideas on evidence. In Barca, I. (Org.). *Actas das II Jornadas Internacionais da Educação Histórica*, (pp. 37-57). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Audigier, F. (1993). *Les représentations que les élèves ont de l'histoire et de la géographie. A la recherche des modèles disciplinaires entre leur définition par l'institution et leur appropriation par les élèves*, Université de Paris VII.
- Barbosa, A.; Gonçalves, C.; Oliveira, E.; Machado, E. (2004). O Conceito de Sociedade: uma experiência com alunos de 5º e 7º anos. In Barca, I. (Org.). *Para uma Educação Histórica de Qualidade. Atas das IV Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 167-193). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Barca, I. (2001). Concepções de adolescentes sobre múltiplas explicações em História. In Barca, I. (Org.). *Perspectivas em Educação Histórica. Atas das I Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 29-40). Braga: CEEP, Universidade do Minho. [Disponível online em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/569/1/IsabelBarca.pdf> em 07.10.2013].
- Barca, I. (Org.). (2004). Aula Oficina: Do Projeto à Avaliação. In Barca, I. *Para uma Educação histórica de qualidade. Atas das Quartas Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 131-144). Braga: CIED, Universidade do Minho.

- Barca, I. (2007). Marcos de Consciência Histórica de Jovens Portugueses. In *Currículo sem Fronteiras*, Jan./Jun 2007, 7 (1), (pp. 115-126). [Disponível online em <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol7iss1articles/barca.pdf> em 14.10.2013].
- Barca, I. (2011). Narrativas Históricas de Alunos em Espaços Lusófonos. In Barca, I. (Org.). Consciência Histórica na Era da Globalização. *Atas das XI Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 12-19). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Barca, I.; Melo, C. (2009). Metodologia do Ensino da História na Licenciatura em Ensino da História da Universidade do Minho. In Barca, I.; Schmidt, M. A. (Orgs.). *Educação Histórica. Investigação em Portugal e no Brasil. Atas das V Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 251-257). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Barton, C.K. (2001). Ideias das crianças acerca da mudança através dos tempos: Resultados de investigações nos Estados Unidos e na Irlanda do Norte. In Barca, I. (Org.). *Actas das I Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 55-68). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Barton, C.K. (2003). O que podem os jovens fazer com a História? Contributo do ensaio da História para a Cidadania. *Comunicação apresentada nas IV Jornadas Internacionais de Educação Histórica*. Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Barton, C.K. (2006.) *Research Methods in Social Studies Educaion: Contemporary Issues and Perspectives*. USA: Information Age Publishing.
- Bavoux, J. J. (2009). *La Géographie. Objet, méthodes, débats*, Paris, Armand Colin, Collection U, (2ème edition).
- Bloch, M. (2001). *Apologia da História, ou o Ofício do Historiador*, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.
- Brennan, W. (1985). *El curriculum para niños con necesidades especiales*. 2ª Ed. Madrid: Séc. XXI.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cachapuz, A. F. (2000). *Formação de Professores Ciências - Perspectivas de Ensino*. Porto: Porto Editora.
- Cachinho, H. (2000). *Geografia Escolar: Orientação Teórica e Praxis Didática*. In *Inforgéo*, 15, (pp.73-95). Lisboa: Edições Colibri. [Disponível online em http://www.apgeo.pt/files/section44/1227091846_Inforgéo_15_p073a095.pdf em 20.09.2013].
- Carretero, M. (1997). *Construtivismo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas. (pp 62-74).
- Cercadillo, L. (2000). *Significance In History: Student's Ideas In England and Spain*, Comunicação apresentada no simpósio Creating Knowledge in the 21 st Century: Insights from Multiple Perspectives – American Educational Research Association Conference. New Orleans.
- Charlot, B. (2000). *Da relação com o saber: Elementos para uma teoria*. Porto Alegre: ArtMed.
- Claval, P. (2001). *Epistémologie de la géographie*, coll. Fac Géographie, Nathan.
- Clerc, P., Deprest, F. Labinal, G., Mendibil, D. (2012). *Epistémologie et histoire des savoirs sur l'espace*, SEDES, CNED.
- Coll, C. (Org.). (1990). *O Construtivismo na sala de aula*. 6ª Ed. São Paulo: Editora Ática.
- Constância, J. (1981). *Breves Reflexões sobre o Ensino da Geografia*, (pp. 187-196). [Disponível online em https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/580/1/JoaoMedeirosConstancia_p187-196.pdf em 10.10.2013].
- Cooper, H.; Chapman, A. (2009). *Constructing History 11-19*. London: Sage Publications Ltd.

- Costa, A.; Sobral, C.; Alves, O. (2009). Exploração do conceito de Democracia com alunos do 7ºano de escolaridade. In Barca, I.; Schmidt, M.A. (Org.). *Educação Histórica. Investigação em Portugal e n Brasil. Actas das V Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 159-197). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Cunha, A.M.O. (1999). *A mudança conceitual de professores num contexto de educação continuada*. Tese de Doutoramento em Educação. São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- Dias, G.F. (1992). *Educação Ambiental, Princípios e Prática*. São Paulo: Ed. Gaia.
- Dickinson, A.; Gard, A. & Lee, P. (1978). *History Teaching and Historical Understanding*. Londres: Heinemann Educational Books.
- Driver, R. (1985). Beyond appearances: The conservation of matter under physical and chemical transformations. In R. Driver, E. Guesne, e A. Tiberghien (Eds.), *Children's ideas in science*, (pp.145-169). London, UK: Open University Press.
- Duarte, J. B. (2010). Manual escolar: companheiro do jovem na aquisição de competências e na curiosidade pelo saber. In *Revista Lusófona de Educação*, 16, (pp. 119-130). [Disponível online em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rle/n16/n16a10.pdf> em 12.10.2013].
- El-Hani, C. N.; Bizzo, N. (2007). *Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual*. [Disponível online em <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/v4-n1/4113.pdf> em 14.10.2013].
- Fernandes, I. (2012). *As ideias dos alunos sobre a Idade Média e a geomorfologia da costa portuguesa: a sua importância na aprendizagem da História e da Geografia*. Braga, Instituto da Educação, Universidade do Minho. [Disponível online em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/24657/1/Tese_Isabel%20Maria%20Oliveira%20Fernandes_2012.pdf em 08.10.2013].
- Ferraz, D. F.; Terrazzan, E. A. (2002). Construção do conhecimento e ensino de ciências: papel do raciocínio analógico. *Educação – Revista do Centro de Educação*. Santa Maria: Universidade Estadual de Santa Maria, 3 (3).
- Ferreira, M.; Barca, I. (2012). Educação geográfica e Educação Histórica em Portugal: Especificidades e Convergências. In Barca, I.; Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 313-319). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Ferreira, A.; Dinis, C.; Leite, E.; Chaves, F. (2004). O Conceito de Renascimento: uma experiência educativa com alunos de 8º ano. In Barca, I. (Org.). *Para uma Educação Histórica de Qualidade. Actas das IV Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 147-166). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Fosnot, C. (1999). *Construtivismo e Educação. Teoria, Perspectivas e Prática*. Lisboa: Instituto Piaget, (pp. 23-53).
- Gaiteiro, F. (2007). *Ensino da História e Consciência Histórica: Um Estudo com Alunos do 9º Ano de Escolaridade*. Tese de Mestrado em Educação. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Giolitto, P. (1992). Les outils de l'enseignement géographique. In *Enseigner la Géographie à l'École*, (pp. 174-179). Paris: Hachette Éducation.
- Glaserfeld, E. (1999). Introdução: Aspectos do Construtivismo. In Fosnot, C. (Org.). *Construtivismo e Educação. Teoria, Perspectivas e Prática*, (pp. 15-20). Lisboa: Instituto Piaget.

- Gonçalves, M.C. (2005). *As ideias tácitas históricas sobre o 25 de Abril. Um estudo realizado com alunos do Minho e do Alentejo*. Tese de Mestrado. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Gonçalves, R. (2003). *O uso da internet na exploração de fontes históricas*. Dissertação de Mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- Gonsalves, (2005). Representações da Independência do Brasil. In Neto, J.M.A. (Org.). *Dez anos de Pesquisas em Ensino de História. VI Encontro Nacional de Pesquisadores de Ensino de História*, (pp. 219-227). Londrina: AtritoArt.
- Goodson, I. (2001). *Curriculo em mudança*, 61. Braga: IEC, Universidade do Minho.
- Grudzinski, A. (2007). Ideias tácitas de alunos portugueses e brasileiros acerca da Colonização do Brasil. Um estudo com alunos do 5º ano de escolaridade. Tese de Mestrado. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Krasilchik, M. (2005). Um ponto de partida para inclusão. In: Whertein, J.; Cunha, C. (Org). *Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas*, (pp.169-174). Brasília: UNESCO, Instituto Sangari.
- Lane, R.; Coutts, P. (2012). "Students' alternative conceptions of tropical cyclone causes and processes" in *International Research in Geographical and Environmental Education*, 21 (3), (pp. 205-222). [Disponível online em <http://dx.doi.org/10.1080/10382046.2012.698080> em 08.10.2013].
- Lee, P. (1984). Why learn History? In Dickinson, A.; Lee, P.; Rogers, P. (Eds.). *Learning History*, (pp. 1-19). Londres: Heinemann.
- Lee, P. (1997). Children's ideas about explaining the outcomes of action in history: Project Chata. In Leite, L.; Duarte, M.C.; Castro, R.V.; Silva, J.; Mourão, A.P.; Precioso, J. (Orgs.). *Didáticas – Metodologias da Educação*, (pp. 409-423). Braga: Universidade do Minho.
- Lee, P. (2001). Progressão da compreensão dos alunos em História. In Barca, I. (Org.). *Perspectivas em Educação Histórica*, (pp. 13-27). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Lee, P. (2003). Nós fabricamos carros e eles tinham que andar a pé. In Educação Histórica e museus. *Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 19-36). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Lee, P. (2006). Em direção a um conceito de literacia histórica. In *Educar em Revista*, (pp. 131-150). Curitiba: Editora UFPR. [Disponível online em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/5543/4057> 10.10.2013].
- Leitão, M., Ferreira, M. (2012). Educação para o Desenvolvimento Sustentável. In Barca, I.; Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 286-295). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Libanore, A.; Obara, A. (2009). *Concepções alternativas sobre o efeito estufa e a formação científica de professores e alunos*, VII Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências. Florianópolis. [Disponível online em <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/1628.pdf> em 10.10.2013].
- Lima, L. C. (2002). *Aprender para ganhar, conhecer para competir: sobre a subordinação da educação na "sociedade da aprendizagem"*. Coleção Questões da Nossa Época, 41. São Paulo: Cortez Editora.
- Linhares, C. (2001). Calmarias no nosso mar? Opiniões de estudantes brasileiros provocam 500 anos de memórias. *Revista O Estudo da História*, 4, (pp. 255-269).
- Machado, D.; Lima, N. (2009). *Concepções dos Alunos do Ensino Básico (1º ciclo) sobre o Ciclo de Uso da Água*. V Seminário Internacional/IIº Ibero Americano de Educação Física, Lazer e Saúde. Braga: LIBEC/CIFPEC, IEC – Universidade do Minho. [Disponível online em

http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9294/1/EdFLazSaude_Machado.pdf
10.10.2013].

em

- Magnani, G.M. (2004). *Os Conhecimentos Prévios no Processo de Ensino Aprendizagem da História: Um Estudo de Caso*. Tese de Mestrado, Belo Horizonte: Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Martinha, C. (2012). Reflexão em torno do Desenvolvimento das Competências geográficas – O Caso de Actividades da “Universidade Júnior” da Universidade do Porto. In Barca, I.; Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 177-185). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Mauri, T. (1997). Qué hace que le aluno e la alumna aprendan los contenidos escolares? La natureza activa y constructiva del conocimiento. In Coll, C. (Org.), *El constructivismo en le aula*. Barcelona: Editorial Graó.
- Melo, C. (2003a). O *Conhecimento tácito substantivo histórico dos alunos - no rasto da escravatura*. In Barca, I. (Org.). *Perspectivas em Educação Histórica. Atas das I Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 45-53). Braga: CEEP, Universidade do Minho. [Disponível online em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/483/1/MariadoCeu.pdf> em 20.10.2013].
- Millar, R. (1989). *Constructive criticisms*. International Journal of Science Education, 11(5), (pp. 587-596).
- Moniot, H. (1993). *Didactique de l'Histoire*. Paris, Éditions Nathan.
- Moreira, M. G. (2004). *As fontes históricas propostas no manual e a construção do conhecimento histórico*. Tese de Mestrado em Educação. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Mortimer, E. F. (1995). *Construtivismo, Mudança Conceptual e Ensino de Ciências: para onde vamos?* [Disponível online em <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N1/2artigo.htm> em 14.09.2013].
- Munõz e Froilán (2010). *Conceptions del alumnado de secundaria sobre la comprension y el aprendizaje conceptos geografia*. Enseñanza de las Ciencias Sociales, (pp. 9-16).
- Pacheco, J.A. (2001). *Currículo: teoria e práxis*. 3ª Ed. Porto: Porto Editora. (pp. 51-59).
- Piaget, J. (1980). *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: Livraria José Olympio.
- Pinto, H. (2012). *Educação Histórica e Patrimonial: Conceções de alunos e professores sobre o passado em espaços do presente*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Reinfried, S.; Aeschbacher, U.; Rottermann, B. (2012). “Improving students’ conceptual understanding of the greenhouse effect using theory-based learning materials that promote deep learning” in *International Research in Geographical and Environmental Education*, 21(2), (pp. 155-178). [Disponível online em <http://dx.doi.org/10.1080/10382046.2012.672685.pdf> em 14.09.2013].
- Ribeiro, O. (2012). *O Ensino da Geografia*. Porto: Porto Editora. (pp. 147-169).
- Rüsen, J. (2001). *Razão histórica. Teoria da História: os fundamentos da ciência histórica*. Brasília: Ed. Universidade de Brasília.
- Sacristán, G. (1995). Currículo e diversidade cultural. In: Silva, T.; Moreira, A. (Org.). *Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais*. Petrópolis: Vozes.
- Seixas, P. (1997). *Mapping the terrain of historical significance*. Social Education, 61(1), (pp. 22-27).
- Shemilt, D. (1987). Adolescent ideas about evidence and methodology in history. In Portal, C. (Ed.). *The History Curriculum for Teachers*, (pp. 39-61). Londres: The Falmer Press.

- Silva, L.; Ferreira, C. (2000). O Cidadão Geograficamente Competente. Competências da Geografia no Ensino Básico. *Inforgeo – Educação Geográfica*, 15. Lisboa: Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, (pp. 97-108). [Disponível *online* em http://apgeo.pt/files/section44/1227091870_Inforgeo_15_p097a108.pdf em 14.09.2013].
- Siman, L. M. C. (2001). Pintando o descobrimento: o ensino de História e o imaginário de adolescentes. In Siman, L. M. C.; Fonseca, T. N (Orgs.). *Inaugurando a História e Construindo a Nação. Discursos e Imagens no ensino de História*, (pp. 149-181). Belo Horizonte: Autêntica.
- Simão, A.; Barca, I. (2012). Uso do conceito de evidência por alunos do 3º ciclo e do ensino secundário. In Barca, I.; Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 64-78). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Souto Gonzalez, X. (1998). *Didáctica de la Geografía. Problemas Sociales y Conocimiento del Medio*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Strauss, A; Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research. Grounded theory, procedures and techniques*. Sage Publications. The International Professional Publishers. New Park. London. New Delhi.
- Tanner, D. e Tanner, L. (1980). *Curriculum Development. Theory into Practice.*, 2ª Ed. New York: Macmillan Publishing.
- Tavares, M. F. (2012). *Concepções dos Alunos no Estudo da História e da Geografia do 3º Ciclo do Ensino Básico*. Braga: Instituto da Educação, Universidade do Minho. [Disponível *online* em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/24188/1/Maria%20de%20F%C3%A1tima%20Gon%C3%A7alves%20Tavares.pdf> em 08.10.2013].

Referências documentais

- Projeto Educativo do Agrupamento (2009-2013). Escola EB 2, 3 André Soares, Versão 1 e Versão 2. [Disponível *online* em <http://www.eb23andresoares.com> em 20.09.2013].
- IGEC (2008). Avaliação Externa de Escolas, Relatório do Agrupamento de Escolas EB 2, 3 André Soares 2007-2008. [Disponível *online* em http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2008_DRN/AEE_08_Agr_Andre_Soares_R.pdf em 20.09.2013].
- Plano Curricular da turma de História do 8º ano de escolaridade.
- Plano Curricular da turma de Geografia do 7º ano de escolaridade.

Referências legislativas

- Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 14/86 de 14 de Outubro.

APÊNDICES

APÊNDICE I

Autorização do Agrupamento de Escolas André Soares



Universidade do Minho
Instituto de Educação e Psicologia

Exma. Senhora
Presidente da Direção
Do Agrupamento de Escolas André Soares

*Despacho
Autorizo a divulgação
do nome das escolas, no
âmbito do trabalho de
estágio 2012/2013*

Carla Carvalho, Flávia Correia e Sara Matos, professoras estagiárias de História e de Geografia, encontrando-se a frequentar o Mestrado em Ensino de História e de Geografia do 3º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário, na Universidade do Minho, vêm solicitar que V. Ex.^a. autorize a divulgação do nome das escolas do Agrupamento nos seus Projetos de Intervenção Supervisionada e respetivos Relatórios Finais. Mais pedem que sejam fornecidos dados estatísticos atualizados sobre a Escola EB 2,3 André Soares, onde as mesmas se encontram a estagiar.

Gratas pela colaboração,

Com os melhores cumprimentos,

Braga, 21 de novembro de 2012

(Carla Carvalho)

(Flávia Correia)

(Sara Matos)

APÊNDICE II

Questionário Momento Inicial de História (QMIH)/ Questionário Momento Final de História (QMFH)

MOMENTO INICIAL/MOMENTO FINAL

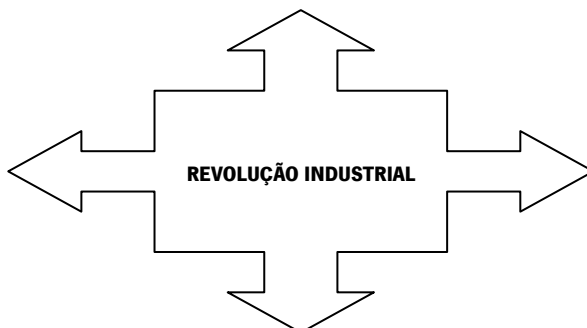
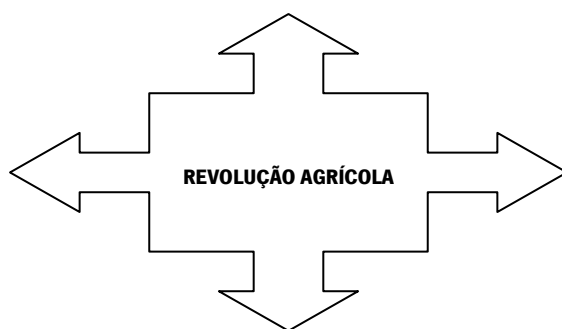
Nome: _____

Nº: _____ Turma: _____ Data: ____/____/2013

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL EM INGLATERRA

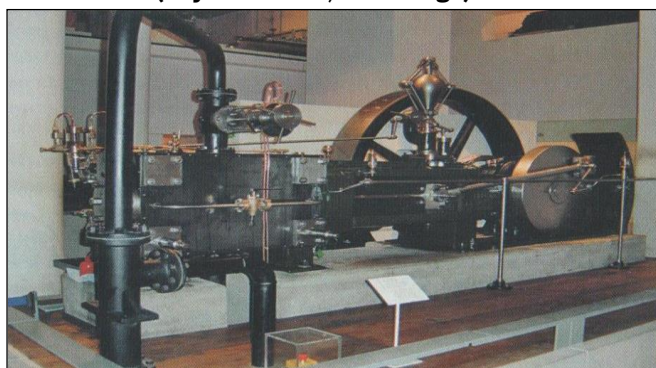
LÊ COM A DEVIDA ATENÇÃO E RESPONDE AO QUE É SOLICITADO.

1. Quais são as palavras que associas à revolução agrícola dos séculos XVII e XVIII? E a revolução industrial?



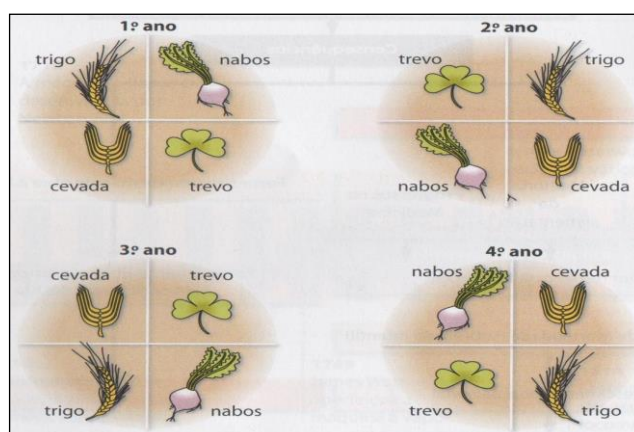
2. Atenta às fontes históricas que se seguem.

**Fonte n.º 1 – Máquina a vapor de James Watt, 1769
(Royal Museum, Edimburgo)**



Fonte: Descobrir a História 8, 2007, Porto Editora, p. 142.

Fonte n.º 2 – Sistema de rotação quadrienal de culturas (1730-1740)



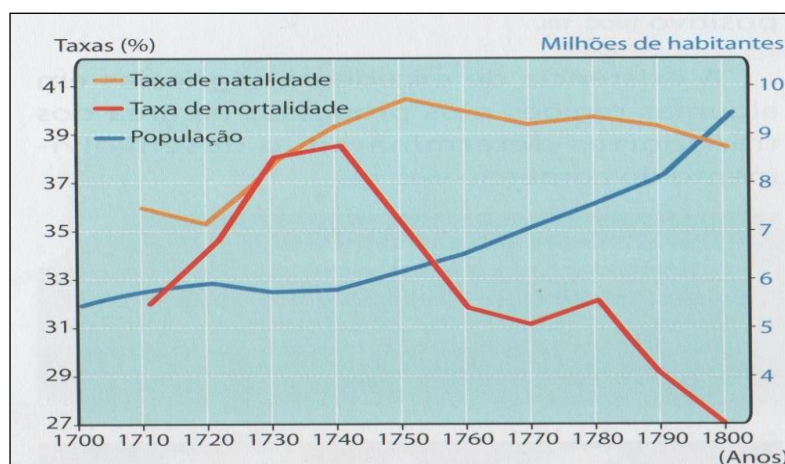
Fonte: Preparar os Testes História 8, 2012, Porto Editora, p. 98.

Fonte n.º 3 – As enclosures

Contei 19 propriedades diferentes. O rendeiro tem catorze criados [...]. Nesta herdade são utilizados 70 cavalos. A propriedade rende hoje 1660 libras esterlinas, quando há 30 anos as mesmas terras rendiam 400. Todos os campos foram arroteados e cercados. As terras nunca estão em pousio; geralmente dividem-se as colheitas numa sucessão de quatro que recomeça todos os anos. [...] Há nesta propriedade 2000 carneiros.

Le Rochefoucauld (1784), M. Denis e N. Blayan, Le XVIII^{ème} Siècle (adaptado)

Fonte n.º 4 – Evolução da população europeia (1700-1850)



Fonte: Cadernos de História 8, Parte 2, 2012, Areal Editores, p. 9.

1. Com que atividades está relacionada:

a) a fonte n.º 1? _____

b) a fonte n.º 2? _____

2. Que inovações provocaram os instrumentos/técnicas a que se referem as fontes n.º 1 e n.º 2?

3. A fonte n.º 3 refere-se a um novo regime de propriedade - as *enclosures*.

a) Em que consistia esse novo regime de propriedade?

b) Que vantagens aponta Le Rochefoucauld à prática das *enclosures*?

4. Segundo a fonte n.º 4, como evoluiu a população europeia no século XVIII?

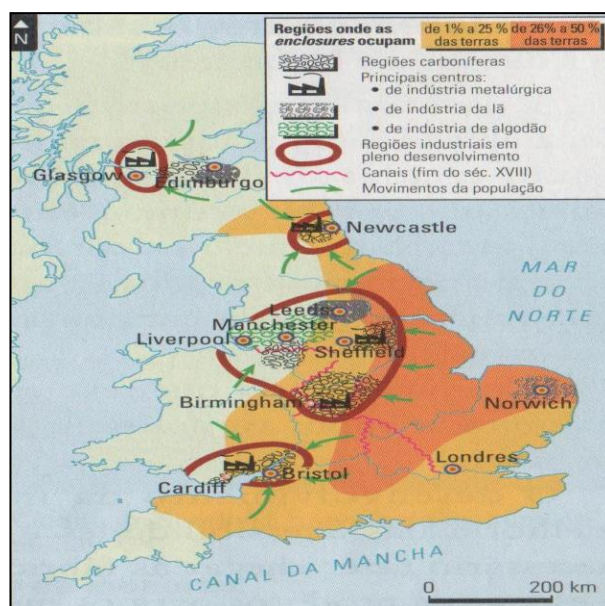
5. Que relações encontra entre as fontes n.º 1, n.º 2, n.º 3 e a fonte n.º 4?

3. Falaste de algumas revoluções nas aulas de História. Outras, provavelmente, tiveste conhecimento através das notícias veiculadas pelos *media*.

a) Apresenta a tua definição de revolução.

b) Que outras revoluções conheces?

Fonte n.º 5 – A Inglaterra industrial em finais do século XVIII



Fonte: Descobrir a História 8, 2007, Porto Editora, p. 141.

Fonte n.º 6 – Manchester, a cidade dos têxteis

Manchester é a grande cidade transformadora de tecidos, fio, algodão [...].

Circunstâncias favoráveis: a 10 léguas do maior porto de Inglaterra [Liverpool], que é o porto de Inglaterra melhor situado para receber seguramente, e em pouco tempo, as matérias-primas da América. Ao lado, as grandes minas de carvão de terra para trabalhar a baixo preço as suas máquinas [...]. Três canais e um caminho de ferro para transportar rápida e economicamente para toda a Inglaterra e para todas as partes do globo os seus produtos.

Junto às colinas elevam-se 30 ou 40 fábricas. Os seus seis andares no ar, a sua imensa muralha anuncia, ao longe, a centralização da indústria. À sua volta nasceram as humildes habitações dos operários [...]. Entre as fábricas, estendem-se terrenos incultos que já não têm os encantos da natureza campestre, sem apresentar ainda os atrativos da cidade [...].

À volta deste asilo de miséria, um dos riachos [...] arrasta lentamente as águas fétidas* que os trabalhos da indústria tingiram de cores negras [...]. Um fumo espesso e negro cobre a cidade.

A. Tocqueville, "Viagem na Grã-Bretanha e na Irlanda", *Les Mémoires de L'Europe*, primeira metade do século XIX (adaptado)

*fétidas - malcheirosas

4. Interpreta as fontes n.º 5 e n.º 6.

a) Quais são as principais cidades industriais representadas no mapa?

b) Quais são as principais produções da cidade de Manchester que a fonte n.º 6 refere?

c) Como A. Tocqueville via as condições de vida dos operários das fábricas de Manchester?

d) Relaciona o mapa da fonte n.º 5 com o texto da fonte n.º 6.

5. Integrando os dados de todas as fontes anteriores, produz uma narrativa histórica apontando as consequências:

a) negativas da revolução industrial.

b) positivas da revolução industrial.

6. Uma Revolução é sempre transformação.

a) Comenta a afirmação.

b) De que modo a industrialização pode transformar um país ou o mundo?

Bom trabalho!
A Professora Carla Carvalho

APÊNDICE III

Questionário Momento Inicial de Geografia (QMIG)/ Questionário Momento Final de Geografia (QMFG)

MOMENTO INICIAL/MOMENTO FINAL

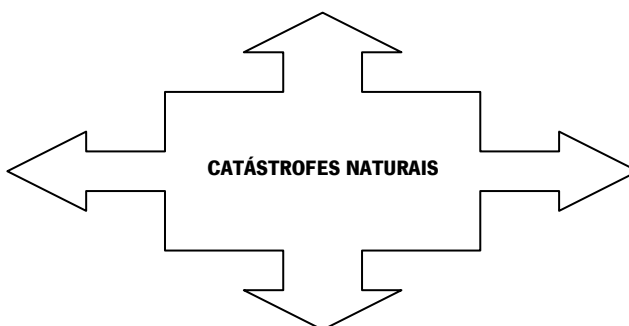
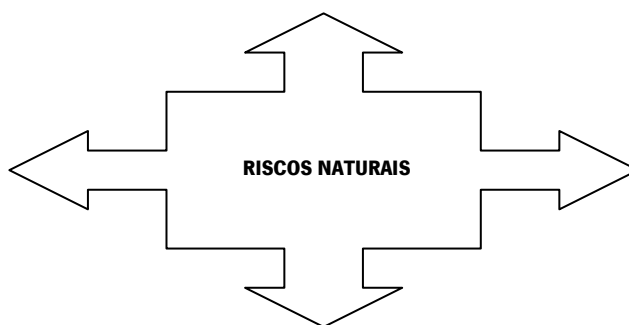
Nome: _____

Nº: _____ Turma: _____ Data: ____/____/2013

RISCOS E CATÁSTROFES NATURAIS

LÊ COM A DEVIDA ATENÇÃO E RESPONDE AO QUE É SOLICITADO.

1. Faz corresponder palavras que associas aos conceitos abaixo descritos.



2. Atenta aos documentos geográficos que se seguem.

Doc. n.º 1



Fonte: GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 175.

Doc. n.º 2



Fonte: GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 177.

Doc. n.º 3

Choveu tanto (ou tão pouco) em janeiro como costuma chover em agosto ou julho e, na maior parte do território de Portugal continental a situação é de seca moderada e poderá em breve ser extrema.

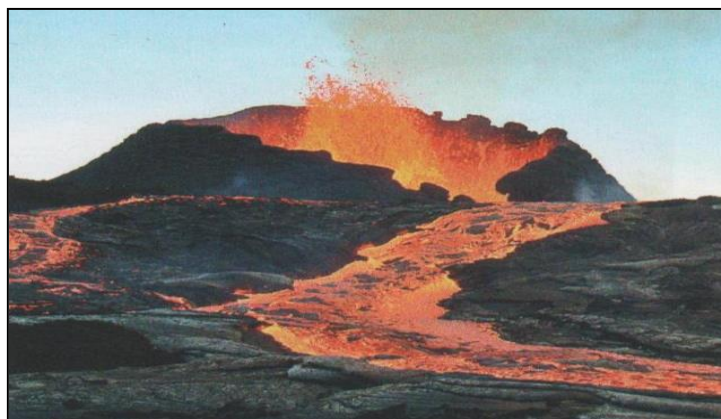
De acordo com o Observatório de Secas do Instituto de Meteorologia, todo o território continental encontra-se, no fim de janeiro, em situação de seca meteorológica, com 11% em seca severa, 76% em seca moderada e 13% em seca fraca.

Tal facto deve-se à falta de chuva, que registou valores “muito inferiores” aos normais para janeiro, totalizando 16,3 mm, o equivalente a menos 15% do normal, ou seja, menos 101 mm.

Segundo o Instituto de Meteorologia, a precipitação verificada em janeiro deste ano é comparável com os valores normais de julho (13,8 mm) e agosto (13,7 mm).

Fonte: Expresso Online, 17/12/2012 (consultado a 13 de fevereiro de 2013).

Doc. n.º 4



Fonte: GPS 7, 2012, Porto Editora, p. 180.

a) Identifica o que os documentos têm em comum.

b) E em que se diferenciam?

c) Quais são os documentos geográficos que se referem a riscos naturais?

d) E a catástrofes naturais?

e) Tendo em conta todos os documentos geográficos anteriores, discute a “fragilidade” do planeta e a “impotência” do ser humano no seu controlo.

3. Apresenta, apoiando-te nas questões anteriores, a tua definição de:

a) risco natural.

b) catástrofe natural.

c) vulnerabilidade.

4. Certamente tens conhecimento das catástrofes abaixo ilustradas. Uma, já falaste dela na escola, outra, provavelmente, já ouviste nas notícias veiculadas pelos *media*.

Doc. n.º 5 – *Tsunami* de 1755, Lisboa



Fonte: <http://maac.comze.com/esquina/pt/historia.html>

Doc. n.º 6 – *Tsunami* de 2011, Japão



Fonte: Aldeia Global 7, 2012, Areal Editores, p. 183.

Produz uma descrição geográfica acerca da catástrofe natural representada nos documentos n.º 5 e n.º 6.

a) Explicita a(s) sua(s) causa(s).

b) Explica o(s) seu(s) efeito(s).

5. Uma catástrofe natural é sempre uma catástrofe social.

a) Comenta a afirmação.

b) Sugere algumas medidas preventivas que possam minorar os efeitos devastadores destes fenómenos.

Bom trabalho!

A Professora Carla Carvalho

APÊNDICE IV

Projeto da aula de intervenção inicial (All) de História

INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula dá continuidade à implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada da Professora estagiária na disciplina de História. Intitulado “<i>O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico</i>”, o estudo pretende compreender de que forma as ideias prévias, enquanto condicionantes da perceção e aprendizagem da informação cientificamente válida e fruto de construções sociais e culturais, podem evoluir com a Intervenção Pedagógica no sentido da mudança ou aprofundamento conceptual sob o ponto de vista científico. A fase inicial do projeto, encetada na aula anterior, implementou uma <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> com a duração de 45 min. As duas aulas de 90 min. seguintes exploram a temática da “<i>Revolução Industrial em Inglaterra</i>”. A intervenção finaliza com a implementação da mesma ficha de trabalho, então designada de <i>ficha de trabalho individual: momento final</i>. Trata-se portanto de uma Intervenção Pedagógica faseada em quatro etapas e que, nesta aula, cumpre a segunda.</p> <p>Os resultados do estudo serão divulgados e tornados públicos garantindo a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos no projeto que serão devidamente informados das características do estudo.</p>
OBJETIVOS	<p>Interpretar fontes históricas com mensagens diferentes e linguagens diversas para compreender as principais causas da revolução agrícola em Inglaterra; Aplicar conceitos como <i>Revolução Agrícola</i> ou <i>Revolução Demográfica</i>; Ler e interpretar mapas; Elaborar por escrito e oralmente respostas que mobilizem conceitos históricos para comunicar ideias; Valorizar o contributo do aluno na construção do conhecimento histórico; Trabalhar a compreensão do conceito de multicausalidade quando, por exemplo, exploramos os principais fatores que contribuíram para a Revolução Agrícola; Elaborar sínteses resumo que relacionem as situações históricas estudadas: as múltiplas influências das inovações técnicas agrícolas e do novo regime demográfico para o arranque da revolução industrial inglesa.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos. (15 min.)</p> <p>Num momento que antecede a aula, a Professora solicita o registo do sumário.</p> <p>As ideias prévias levantadas na aula anterior, entretanto analisadas pela Professora e disponibilizadas em <i>powerpoint</i> sob a forma de uma tabela resumo, lançam um debate vertical e horizontal acerca dos principais conceitos a explorar durante a aula e constituem a principal motivação para a temática da aula.</p> <p>Esta atividade ambicionava diagnosticar, dado que foi implementada numa aula anterior, o que os alunos já sabem e como podem construir conhecimento acerca da Revolução Agrícola dos séculos XVII e XVIII incluindo os fenómenos de multicausalidade que lhe estão associados.</p> <p>O caráter diagnóstico desta tarefa permite, à Professora, “definir” o nível de conhecimento em que os alunos se encontram para explorar, mais ou menos, no momento seguinte. Aquando do momento de síntese, a Professora verificará a resistência, mudança ou aprofundamento conceptual (se necessário).</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula. (55 min.)</p> <p>Neste momento, a construção de conceitos é feita pelo grupo turma num debate vertical e horizontal feito à custa de questões da Professora e auxiliado pela exploração de um <i>powerpoint</i> construído, sobretudo, com o objetivo de apresentar as ideias chave das temáticas em estudo, que os alunos deverão registar para o caderno diário, permitindo, desta forma, consolidar e aprofundar as temáticas.</p> <p>Com o intuito de contribuir para o aprofundamento conceptual dos alunos, a Professora solicita o registo, no caderno diário, dos conceitos nucleares constantes nas páginas 6 e 10 do manual adotado (parte 2).</p> <p>No sentido de exercitar a leitura e interpretação de mapas, a Professora disponibiliza, por grupos de pares, um mapa de</p>	

Inglaterra relativo à expansão urbana (que paralelamente projeta para o grupo turma em formato maior) e solicita, através da *tarafa 1*, a identificação, com pontos de esponja construídos pela Professora, das cidades mais importantes que justificam o movimento da expansão urbana inglesa. Esta tarefa é solicitada a dois alunos que, deslocando-se ao quadro, devem sinalizar a vermelho as cidades com mais de 100 000 habitantes (um aluno) e a verde as cidades em expansão (outro aluno).

Pretende-se, em todo o momento de desenvolvimento da aula, que os alunos de forma autónoma e monitorizada cruzem a análise das fontes do *powerpoint* e do manual que os conduzirão a conceitos históricos novos como a Revolução Agrícola e Revolução Demográfica.

A Professora propõe a *tarafa 2: construo uma narrativa*. Um exercício de empatia histórica que trabalha esta competência dos alunos na disciplina. Numa construção conjunta do conhecimento, aos grupos é solicitado que imaginem como seria o “O modo de vida da população rural inglesa do século XVII e XVIII” e construam uma narrativa. Tarefa elaborada com recurso ao manual adotado. A *tarafa 2* é proposta ao grupo turma para ser desenvolvida a pares e apresentação oral para posterior debate vertical e horizontal em contexto de sala de aula.

Todo o debate que preenche este momento da aula é monitorizado pela Professora e auxiliado pelo manual adotado (Parte 2, pp. 6-11) e pretende desenvolver as competências interpretativas de fontes históricas para além de exercitar o pensamento histórico a partir da inferência das mesmas. A Professora selecionará um a dois grupos de pares para apresentação oral para o grupo turma da *tarafa 2* que considera, em aulas anteriores e futuras, o princípio da rotatividade.

Para além disso tenciona promover a capacidade colaborativa e crítico-reflexiva dos alunos.

3º Momento: **Síntese. (20 min.)**

Neste momento, é solicitado (ao quadro) um aluno que, com a contribuição do grupo turma, elabora um esquema resumo dos temas explorados e que deverá ser registado no caderno diário.

É com base neste esquema que, juntamente com o grupo turma, a Professora se vai certificando da resistência de conceitos (ou não) assim como da inclusão (ou não) de conceitos históricos cientificamente válidos e que, fruto de uma reflexão conjunta do grupo turma, os pretende conduzir a uma mudança ou aprofundamento conceptual.

Para o efeito, a Professora retoma as ideias acerca do conceito de “Revolução Agrícola” que os alunos apontaram na *ficha de trabalho individual: momento inicial* (aula de 45 min de 10 abril) e que a Professora exibiu no início da aula aquando do primeiro momento.

APÊNDICE V

Projeto da aula de intervenção final (AIF) de História

INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula dá continuidade à implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada da Professora estagiária na disciplina de História. Intitulado “<i>O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico</i>”, o estudo pretende compreender de que forma as ideias prévias, enquanto condicionantes da perceção e aprendizagem da informação cientificamente válida e fruto de construções sociais e culturais, podem evoluir com a Intervenção Pedagógica no sentido da mudança ou aprofundamento conceptual sob o ponto de vista científico. A fase inicial do projeto, encetada em aulas anteriores, implementou uma <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> com a duração de 45 min. As duas aulas de 90 min. seguintes exploram a temática da “<i>Revolução Industrial em Inglaterra</i>”. A intervenção finaliza com a implementação da mesma ficha de trabalho, então designada de <i>ficha de trabalho individual: momento final</i>. Trata-se portanto de uma Intervenção Pedagógica faseada em quatro etapas e que, nesta aula, cumpre a terceira.</p> <p>Os resultados do estudo serão divulgados e tornados públicos garantindo a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos no projeto que serão devidamente informados das características do estudo.</p>
OBJETIVOS	<p>Interpretar fontes históricas com mensagens diferentes e linguagens diversas para compreender as principais condições da prioridade inglesa na Revolução Industrial e as principais consequências da Revolução Industrial;</p> <p>Aplicar conceitos como <i>Maquinofactura</i> e <i>Revolução Industrial</i>;</p> <p>Elaborar por escrito e oralmente respostas que mobilizem conceitos históricos para comunicar e argumentar pontos de vista;</p> <p>Valorizar o contributo do aluno na construção do conhecimento histórico;</p> <p>Trabalhar a compreensão do conceito de multicausalidade quando, por exemplo, exploramos os principais fatores que contribuíram para o arranque da Revolução Industrial;</p> <p>Contextualizar acontecimentos históricos através da visualização e exploração de excertos de vídeo;</p> <p>Elaborar sínteses resumo que relacionem as situações históricas estudadas: as múltiplas influências da revolução agrícola e da revolução demográfica assim como as condições da prioridade inglesa para o arranque da revolução industrial inglesa.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos. (10 min.)</p> <p>Num momento que antecede a aula, a Professora solicita o registo do sumário.</p> <p>As ideias prévias levantadas aquando da implementação da <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> anterior à exploração da temática “Revolução Industrial em Inglaterra”, entretanto analisadas pela Professora e disponibilizadas em <i>powerpoint</i> sob a forma de uma tabela resumo, lançam um debate vertical e horizontal acerca dos principais conceitos a explorar durante a aula.</p> <p>Esta atividade ambiciona diagnosticar, dado que foi implementada numa aula anterior, o que os alunos já sabem e como podem construir conhecimento acerca da Revolução Industrial apoiada na Revolução Agrícola dos séculos XVII e XVIII incluindo os fenómenos de multicausalidade que lhe estão associados.</p> <p>O caráter diagnóstico desta tarefa permite, à Professora, “definir” o nível de conhecimento em que os alunos se encontram para explorar, mais ou menos, no momento seguinte. Aquando do momento de síntese, a Professora verificará a resistência, mudança ou aprofundamento conceptual.</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula. (55 min.)</p> <p>Como principal motivação para a temática, a Professora analisa, com o grupo turma, um Guião de Exploração de um pequeno excerto de um vídeo - <i>tarefa 1</i> que retrata o Arranque da Revolução Industrial na Cerimónia de Abertura dos Jogos Olímpicos de Londres, em 2012 e que se encontra disponível em http://www.youtube.com/watch?v=fsiE8yQBbUI para que, num momento posterior à sua visualização, a construção de conceitos se efetue, pelo grupo turma, num debate vertical e</p>	

horizontal que pretende responder às questões enunciados no Guião de Exploração e que é auxiliado pela exploração de um *powerpoint* construído, sobretudo, com o objetivo de apresentar as ideias chave das temáticas em estudo como instrumento de interpretação e consolidação dos temas trabalhados. Pretende-se que os alunos de forma autónoma cruzem a análise das fontes que os conduzirão a conceitos históricos novos como a Revolução Industrial e a Maquinofactura. Conceitos, constantes na página 12 do manual adotado, que registarão para o caderno diário.

No decurso deste momento, a Professora lança a *tarefa 2* que mobiliza o desenvolvimento de competências interpretativas de fontes históricas para além de exercitar o pensamento histórico a partir da inferência das mesmas. Tarefa, desenvolvida a pares e com recurso ao manual (Parte 2, pp. 12-21). Esta atividade é monitorizada pela Professora que, no momento da correção selecionará um ou dois grupos de pares para apresentação oral para o grupo turma e que tem em conta o princípio da rotatividade (considerado em todas as aulas). Momento que privilegiará o diálogo vertical e horizontal numa experiência de promoção da capacidade colaborativa e crítico-reflexiva dos alunos.

3º Momento: **Síntese. (25 min.)**

Neste momento, e privilegiando o diálogo vertical e horizontal, é solicitada a construção, em conjunto, de um esquema resumo da aula - *tarefa 3*. O esquema incompleto, e apresentado numa folha de tamanho A0 e fixado no quadro branco, deve ser completado com conceitos, que paralelamente são colados na parede em formato papel e exibidos em *powerpoint*. Para o efeito, a Professora solicita a alguns alunos a colocação desses conceitos no esquema resumo por forma a construírem uma síntese temática (esquemática) da aula.

A Professora confronta (agora) os alunos com as ideias/conceitos avançados no momento inicial da aula e juntamente com o grupo turma vai construindo uma síntese das temáticas exploradas e detetando manifestações de mudança ou aprofundamento conceptual resultantes das experiências pedagógicas desenvolvidas.

Dada a finalização da exploração da temática alvo de Intervenção Pedagógica da Professora estagiária, a Professora lança uma ficha individual metacognitiva - *tarefa 4* no intuito de que o grupo turma tome consciência da sua aprendizagem. Ficha que deverá ser entregue à Professora.

APÊNDICE VI

Projeto da aula de intervenção inicial (AII) de Geografia

INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula dá continuidade à implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada da Professora estagiária na disciplina de Geografia. Intitulado “<i>O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico</i>”, o estudo pretende compreender de que forma as ideias prévias, enquanto condicionantes da perceção e aprendizagem da informação cientificamente válida e fruto de construções sociais e culturais, podem evoluir com a Intervenção Pedagógica no sentido da mudança ou aprofundamento conceptual sob o ponto de vista científico. A fase inicial do projeto, encetada na aula anterior, implementou uma <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> com a duração de 45 min. As duas aulas de 90 minutos seguintes exploram a temática da “<i>Riscos e Catástrofes Naturais</i>”. A intervenção finaliza com a implementação da mesma ficha de trabalho, então designada de <i>ficha de trabalho individual: momento final</i>. Trata-se portanto de uma Intervenção Pedagógica faseada em quatro etapas e que, nesta aula, cumpre a segunda.</p> <p>Os resultados do estudo serão divulgados e tornados públicos garantindo a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos no projeto que serão devidamente informados das características do estudo.</p>
OBJETIVOS	<p>Identificar as causas das catástrofes naturais; Localizar a distribuição das principais catástrofes naturais no mapa mundo; Analisar comparativamente e interpretar a simbologia utilizada em materiais diversos como mapas, legendas ou escalas; Inferir conceitos geográficos como riscos e catástrofes naturais a partir de documentos com mensagem e linguagem diversificada; Analisar as interpelações entre os fenómenos naturais e humanos; Promover a interação social através do diálogo vertical e horizontal e a predisposição crítica face à informação geográfica; Valorizar o contributo do aluno na construção do conhecimento geográfico.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos. (15 min.)</p> <p>Num momento que antecede a aula, a Professora solicita o registo do sumário.</p> <p>As ideias prévias levantadas na aula anterior, aquando da implementação da <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> (anexada a este projeto de aula), entretanto analisadas pela Professora e disponibilizadas em <i>powerpoint</i> sob a forma de uma tabela resumo, lançam um debate vertical e horizontal acerca dos principais conceitos a explorar durante a aula e constituem a principal motivação para a temática da aula.</p> <p>Esta atividade ambicionava diagnosticar, dado que foi implementada numa aula anterior, o que os alunos já sabem e como podem construir conhecimento geográfico acerca dos <i>Riscos e Catástrofes Naturais</i>.</p> <p>O caráter diagnóstico desta tarefa permite, à Professora, “definir” o nível de conhecimento em que os alunos se encontram para explorar, mais ou menos, no momento seguinte. Aquando do momento de síntese, a Professora verificará a resistência, mudança ou aprofundamento conceptual (se necessário).</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula. (65 min.)</p> <p>Neste momento, e com base na questão orientadora “<i>O que distingue riscos de catástrofes naturais?</i>”, a Professora lança, num momento de interação social, dois exemplos de duas distinções destes conceitos apontadas por dois alunos aquando da implementação da <i>ficha de trabalho: momento inicial</i>. As respostas, selecionadas pela Professora, são discutidas em grande grupo no sentido de conduzir os alunos à construção do conhecimento geográfico distinguindo os conceitos de <i>Risco</i> e <i>Catástrofe natural</i>.</p> <p>É com base neste momento de interação social e no sentido de consolidar a compreensão da temática, que a Professora solicita o registo, para o caderno diário, dos conceitos de <i>Risco</i> e <i>Catástrofe natural</i> avançados e construídos em conjunto</p>	

com o grupo turma - *Tarefa 1*.

Seguidamente, e num momento de diálogo vertical e horizontal feito à custa de perguntas e respostas acerca das diferentes razões que justificam a ocorrência de catástrofes naturais, são explicitadas as diversas causas destes fenómenos bem como a tipologia de catástrofes naturais a elas associadas.

Dado o espaço temporal, necessariamente curto, para aprofundar, conceptualmente, todas as catástrofes naturais, a Professora aprofunda o estudo das catástrofes naturais de origem geológica ou telúrica, nomeadamente os sismos, os *tsunamis* e os vulcões. Deste modo, são apresentadas duas maquetes tridimensionais, construídas pela Professora, de representação de um sismo (maquete 1) e de um vulcão (maquete 2) – *Tarefa 2*. As maquetes, construídas em esferovite, espuma e madeira, representam esquematicamente conceitos geográficos importantes para a compreensão destes fenómenos. Conceitos que os alunos terão que identificar através da sinalização com uma bandeira na respetiva maquete e que resulta da inferência conjunta do grupo turma resultante da análise e interpretação da representação esquemática tridimensional de cada uma das catástrofes naturais. Serão selecionados dois alunos para colocar as bandeiras, um para os conceitos associados ao sismo e outro para identificar os conceitos associados ao vulcão.

A tarefa 2 é operacionalizada, de forma espaçada, em duas fases. Uma para a exploração de conceitos associados à sismologia e outra para trabalhar conceitos relacionados com o vulcanismo. O desenvolvimento desta tarefa será (ainda) aprimorado com a visualização de cortes esquemáticos dos dois fenómenos, em *powerpoint*.

Esta tarefa visa desenvolver as competências interpretativas de representações tridimensionais da realidade e promover a capacidade crítico-reflexiva dos alunos quando lhes é solicitada a inferência de conceitos geográficos.

A Professora monitoriza durante a atividade complementando com momentos de breve exposição de conteúdos.

A exploração do *tsunami* é consubstanciada na análise e interpretação do conceito efetuada por um aluno aquando da *ficha de trabalho individual: momento inicial*. É, ainda, auxiliada pela visualização e exploração de um excerto de um vídeo sobre a formação de um *tsunami*, disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=faEEx5aQk0g> com a duração de 2:08 minutos.

Estabelecendo o fio condutor da temática e com o intuito de promover a interpretação de mapas e compreender e debater a desigual distribuição das catástrofes naturais exploradas na superfície terrestre, a Professora lança a *Tarefa 3*. Será exibido, e fixado com *bostik* no quadro branco, um mapa mundo (escala de 1:30 000 000). Os alunos terão que assinalar no mapa, recorrendo a simbologia própria (quadrados verdes para os sismos, círculos azuis para os *tsunamis* e triângulos vermelhos para os vulcões), a catástrofe natural ao espaço geográfico que regista a sua maior ocorrência e/ou maior dimensão. Para o efeito é projetado para os três fenómenos naturais, em *powerpoint*, uma tabela que aponta a esta relação.

Para além de exercitar conhecimentos adquiridos anteriormente acerca da localização dos diferentes continentes/países, pretende-se discutir, num momento de interação social, a maior ou menor frequência de alguns fenómenos em determinadas áreas do planeta justificado pelo facto de apresentar características climáticas, geológicas e atmosféricas diferenciadas e, deste modo, potenciadoras de fenómenos distintos.

3º Momento: **Síntese. (10 min.)**

Neste momento, é solicitado (ao quadro) um aluno que, com a contribuição do grupo turma, elabora um esquema resumo dos temas explorados e que deverá ser registado no caderno diário - *Tarefa 4*.

É com base neste esquema que, juntamente com o grupo turma, a Professora se vai certificando da resistência de conceitos (ou não) assim como da inclusão (ou não) de conceitos geográficos cientificamente válidos e que, fruto de uma reflexão conjunta do grupo turma, os pretende conduzir a uma mudança ou aprofundamento conceptual.

O tratamento das ideias prévias iniciais será efetuado no momento de síntese da próxima aula (aula de 90 min de 05 de junho) uma vez tratar-se da conclusão do estudo da temática.

APÊNDICE VII

Projeto da aula de intervenção final (AIF) de Geografia

INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula dá continuidade à implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada da Professora estagiária na disciplina de Geografia. Intitulado “<i>O contributo das ideias prévias dos alunos no desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico</i>”, o estudo pretende compreender de que forma as ideias prévias, enquanto condicionantes da perceção e aprendizagem da informação cientificamente válida e fruto de construções sociais e culturais, podem evoluir com a Intervenção Pedagógica no sentido da mudança ou aprofundamento conceptual sob o ponto de vista científico. A fase inicial do projeto, encetada anteriormente, implementou uma <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i> com a duração de 45 min. As duas aulas de 90 minutos seguintes exploram a temática da “<i>Riscos e Catástrofes Naturais</i>”. A intervenção finaliza com a implementação da mesma ficha de trabalho, então designada de <i>ficha de trabalho individual: momento final</i>. Trata-se portanto de uma Intervenção Pedagógica faseada em quatro etapas e que, nesta aula, cumpre a terceira.</p> <p>Os resultados do estudo serão divulgados e tornados públicos garantindo a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos no projeto que serão devidamente informados das características do estudo.</p>
OBJETIVOS	<p>Identificar as causas das catástrofes naturais;</p> <p>Localizar a ocorrência de incêndios florestais, por distrito, no mapa de Portugal Continental;</p> <p>Analisar comparativamente e interpretar a simbologia utilizada em materiais diversos como mapas, legendas ou escalas;</p> <p>Inferir conceitos geográficos como riscos e catástrofes naturais a partir de documentos com mensagem e linguagem diversificada;</p> <p>Analisar as interpelações entre os fenómenos naturais e humanos;</p> <p>Promover a interação social através do diálogo vertical e horizontal e a predisposição crítica face à informação geográfica;</p> <p>Valorizar o contributo do aluno na construção do conhecimento geográfico.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos. (15 min.)</p> <p>Num momento que antecede a aula, a Professora solicita o registo do sumário.</p> <p>Dado tratar-se de uma aula que encerra a exploração da temática <i>Riscos e Catástrofes Naturais</i>, não será efetuado o levantamento das ideias prévias desenvolvido (já) numa aula anterior, aquando da implementação da <i>ficha de trabalho individual: momento inicial</i></p> <p>Operacionalizando o momento de síntese, a Professora verificará a resistência, mudança ou aprofundamento conceptual (se necessário).</p> <p>Assim e com o intuito de traçar o fio condutor com a aula anterior, a Professora, em conjunto com o grupo turma, retoma alguns conceitos chave da temática explorada - <i>Riscos e Catástrofes Naturais</i>.</p> <p>Este momento, consubstancia-se em duas questões, que relançam, portanto, conceitos nucleares para a exploração e compreensão do tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>O que distingue riscos de catástrofes naturais?</i> - <i>Quais são as principais causas das catástrofes naturais?</i> 	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula. (60 min.)</p> <p>Neste momento, a Professora lança uma tarefa que propõe a análise e interpretação de uma notícia sobre uma catástrofe natural de origem atmosférica – <i>Tornado</i> e que, recentemente, foi alvo de notícia nos principais meios de comunicação social em todo o mundo pela sua dimensão (grau 4) – <i>Tarefa 1</i>. Para o efeito distribui cinco exemplares do <i>Jornal de Notícias</i>, edição de 22 de maio de 2013 (pp. 4-5), sobre o Tornado de Oklahoma nos EUA. Cada exemplar será entregue a um grupo de quatro elementos que, para além de exercitarem a leitura atenta de documentos e textos de conteúdo geográfico, explorarão material escrito diversificado sobre o tema. Dada a extensão da notícia para o projeto de aula em causa, a Professora sinalizou (com marcador colorido) em cada exemplar as partes da notícia a serem trabalhadas tendo em conta o objetivo da tarefa.</p>	

Para tal, lança seis questões para os alunos, em grupo, discutirem e elaborarem.

- 1- *A que catástrofe natural se refere a notícia que acabaste de ler?*
- 2- *Onde decorreu a Catástrofe publicada?*
- 3- *Quais são as principais causas da catástrofe que a notícia refere?*
- 4- *Quais foram os impactos da catástrofe natural?*
- 5- *No teu ponto de vista, e tendo em conta a notícia, parece-te que em Portugal a ocorrência destes fenómenos é frequente? Porquê?*
- 6- *Qual é a importância que a previsão deve assumir na “Educação para a prevenção”?*

A Professora vai monitorizando por forma a esclarecer possíveis dúvidas. A correção da atividade decorrerá, num momento de interação social em grande grupo, apontando várias possibilidades de resposta.

Paralelamente aponta para a representação de um tornado na página 171 do manual adotado e a associação deste fenómeno aos EUA. Aos alunos será proposta uma reflexão conjunta que questione a maior frequência de determinados fenómenos em locais específicos do planeta para além da promoção da consciência crítica face à influência destes fenómenos nas atividades humanas e no meio natural.

Para além deste, a Professora explicita ainda outros fenómenos como as cheias, as avalanches, as ondas de calor ou as vagas de frio para, de seguida, explorar, e dado o reduzido espaço temporal, os incêndios florestais – principal catástrofe com origem antrópica que, todos os anos, afeta grande parte do país. Até pela sensibilização que este tema deve encetar, será analisado e explorado um Mapa de Portugal Continental (escala 1: 500 000) – *Tarefa 2* que pretende sinalizar, por distrito, o número correspondente de ocorrências de incêndios florestais registadas no período de 2006 - 2010. Simultaneamente, será visualizado e explorado um *powerpoint* que apresenta, sob a forma de tabela, a informação que se pretende que os alunos “cartografem” no Mapa de Portugal Continental afixado no quadro branco. Em caso de dificuldade na localização dos distritos e para auxiliar esta tarefa, será solicitada a consulta do mapa dos 18 distritos de Portugal Continental constante na página 176 do manual adotado ou, em alternativa o Mapa de Portugal Continental disponível na parte final do mesmo manual.

Aos alunos será solicitado que, através de simbologia geográfica própria (quadrados verdes, amarelos, laranjas ou vermelhos de acordo com o número de ocorrências de incêndio que definem quatro classes construídas pela Professora), representem no Mapa de Portugal Continental as regiões correspondentes. A Professora monitoriza durante a atividade complementando com momentos de breve exposição de conteúdos.

Para além de exercitar conhecimentos adquiridos anteriormente como a localização dos lugares e o decorrente conhecimento do território nacional, pretende-se discutir, num momento de interação social, a maior ou menor frequência de alguns fenómenos em determinados distritos do país justificado pelo facto de apresentar características diferenciadas e, deste modo, potenciadoras de fenómenos distintos. Para além disso, a atividade tenciona apelar para a “*Educação para a Prevenção*”, uma vez que o distrito de Braga, área de residência dos alunos, tem sido assolado por este fenómeno (sinalizado a vermelho). Para além disso, pretende-se, ainda, sensibilizar os alunos para temáticas geográficas implícitas como o *Desenvolvimento Sustentável*.

3º Momento: **Síntese. (15 min.)**

O tratamento das ideias prévias, encetado na primeira etapa deste Projeto de Intervenção Pedagógica, é efetuado em conjunto com o grupo turma – *Tarefa 3*. A Professora vai se certificando da resistência de conceitos (ou não) assim como da inclusão (ou não) de conceitos geográficos cientificamente válidos e que, fruto de uma reflexão conjunta do grupo turma, os pretende conduzir a uma mudança ou aprofundamento conceptual.

Para dar cumprimento à conclusão do Projeto de Intervenção Pedagógica da Professora estagiária, será distribuída uma ficha individual de metacognição enquanto reflexão escrita acerca da autoconsciência da aprendizagem dos alunos – *Tarefa 4*.

APÊNDICE VIII

Ficha individual de metacognição de História

Tarefa 4: Ficha individual de metacognição de História – 8º ano

Nome: _____
Nº: _____ Turma: _____ Data: _____

Durante duas aulas de 90 minutos exploramos, em conjunto, a **Revolução Industrial Inglesa**.
Numa auto reflexão acerca da tua aprendizagem, responde às questões enunciadas.

1 - Aprendo melhor quando

- ☐ o Professor explica e só depois faço as propostas de trabalho
- ☐ sou eu quem explora as fontes e o Professor auxilia-me
- ☐ descubro sozinho o que as fontes querem dizer

2 - Na disciplina de História costumo

- ☐ trabalhar a pares
- ☐ trabalhar em grupo
- ☐ trabalhar individualmente

3 - Quando trabalho a pares/grupo

- ☐ discuto com o(s) meu(s) colegas os diferentes pontos de vista
- ☐ peço sempre ajuda ao Professor
- ☐ peço ajuda a outro(s) grupo(s) quando não sei

4 - O que aprendi de mais importante nestas aulas foi

5 - Gostaria de saber mais sobre

Bom trabalho!
A Professora Carla Carvalho

APÊNDICE IX

Ficha individual de metacognição de Geografia

Tarefa 4: Ficha individual de metacognição de Geografia – 7ºano

Nome: _____

Nº: _____ Turma: _____ Data: _____

Durante duas aulas de 90 minutos exploramos, em conjunto, os **Riscos e as Catástrofes naturais**.

Numa auto reflexão acerca da tua aprendizagem, responde às questões enunciadas.

1 - Aprendo melhor quando

- ☐ o Professor explica e só depois faço as propostas de trabalho
- ☐ sou eu quem explora os documentos e o Professor auxilia-me
- ☐ descubro sozinho o que as fontes querem dizer

2 - Na disciplina de Geografia costumo

- ☐ trabalhar a pares
- ☐ trabalhar em grupo
- ☐ trabalhar individualmente

3 - Quando trabalho a pares/grupo

- ☐ discuto com o(s) meu(s) colegas os diferentes pontos de vista
- ☐ peço sempre ajuda ao Professor
- ☐ peço ajuda a outro(s) grupo(s) quando não sei

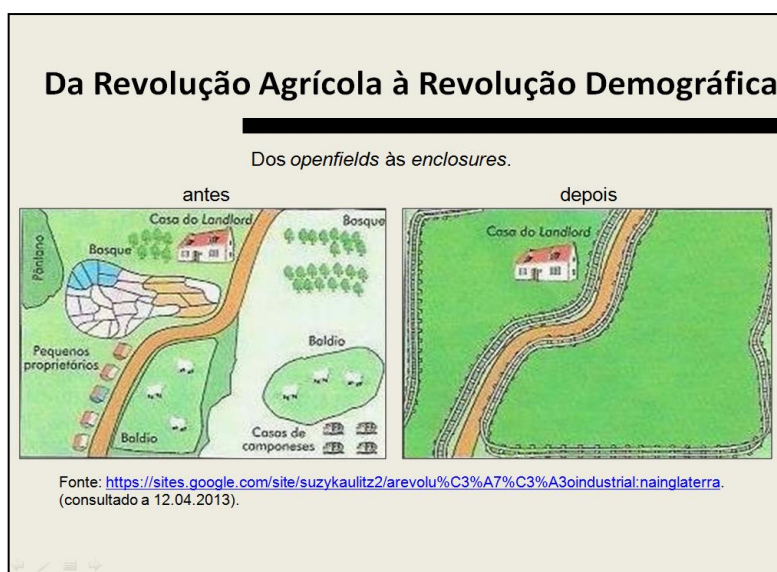
4 - O que aprendi de mais importante nestas aulas foi

5 - Gostaria de saber mais sobre

Bom trabalho!
A Professora Carla Carvalho

APÊNDICE X

Exploração, em grande grupo, de fontes sobre o regime das *enclosures*



APÊNDICE XI

Construção conjunta de um esquema resumo das aulas de intervenção de História



APÊNDICE XII

Exploração, em grande grupo, de um excerto de um vídeo sobre o Arranque da Revolução Industrial em Inglaterra

O Arranque da Revolução Industrial Inglesa

Tarefa 1: visualizo um excerto de vídeo

[Cerimónia de Abertura dos Jogos Olímpicos de Londres, 2012](http://www.youtube.com/watch?v=fsiE8yOBbUJ)

Fonte: Vídeo de Dave Ryan, publicado a 11 de agosto de 2012. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=fsiE8yOBbUJ>. Consultado a 15.04.2013. (Adaptado)

O Arranque da Revolução Industrial Inglesa

Tarefa 1: exploro o excerto do vídeo

1. Relativamente à **autoría** do excerto, identifica:

- a) a realização
- b) o tempo e o espaço
- c) o estatuto da fonte (primária ou secundária)

2. Relativamente à **mensagem** do excerto, aponta:

- a) os principais protagonistas
- b) os instrumentos/ inovações/ técnicas retratadas
- c) os aspetos positivos representados
- d) os aspetos negativos representados
- e) o teu ponto de vista acerca do conteúdo da mensagem

APÊNDICE XIII

Maquetes tridimensionais exploradas na aula de intervenção inicial de Geografia

Exploração, com o grupo turma, da maquete de um sismo



Exploração, em contexto de aula oficina, da maquete de um aparelho vulcânico



APÊNDICE XIV

Exploração de uma notícia de um jornal diário (Jornal de Notícias)

FORTE: FONTE: CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPESTADES DA NOAA, REUTERS, GRAPHIC NEWS INFOGRAFIA JN

Nuno Miguel Ropio *
mundo@jn.pt

Com 24 mortos contabilizados, Oklahoma continua sob alerta, após a onda destruidora que varreu Moore. Os habitantes foram avisados 16 minutos antes da sua chegada. Entre as vítimas, não há portugueses.

Foram 40 minutos de terror para Moore, assim que o tornado entrou em terra pelas 14.56 horas (hora local) de anteontem. Antes disso, a população daquela cidade nos subúrbios de Oklahoma City (capital do Estado) só teve 16 minutos para se preparar para tal tragédia, assim que as autoridades emitiram o alerta de que a tempestade estava a 23 quilómetros de distância.

De igrejas às típicas caves das habitações americanas, tudo serviu para fugir aos ventos de 320 km/hora. Mas a tempestade foi mais forte. E, até aquela que era considerada das melhores construções de Moore, a escola 'Towers Plaza', foi arrasada, morrendo sete alunos.

Ali, onde 20 a 30 crianças estavam refugiadas nas casas de

banho, o tornado arrancou tetos e paredes. No rescaldo, foram contabilizadas 24 vítimas mortais na cidade, das quais nove menores.

Ouvidos pela 'The Associated Press', a agência norte-americana de notícias, vários cientistas consideraram que a força destruidora deste tornado foi três vezes maior que o impacto da bomba lançada sobre Hiroxima.

Mas as dores de cabeça da população não ficam por aqui, já que o Centro de Previsão de Tempestades colocou o Esta-

do sobre alerta de ocorrências de novas catástrofes.

Moore sem portugueses
Ao JN, o secretário de Estado das Comunidades Portuguesas, José Cesário, adiantou que "não há, até agora, registo de vítimas portuguesas, na informação obtida pela embaixada nos EUA". "Como as operações continuam no terreno e as autoridades norte-americanas são muito diligentes, vamos aguardar por mais informação, até porque não há nenhum consulado naquele Estado".

Luís Neves, um investigador português da Universidade de Oklahoma, reforçou esta ideia. "Não conheço ninguém que resida nesta cidade", disse.

"Quando cheguei à universidade estavam a tocar as sirenes, o que significa que temos de nos abrigar imediatamente", lembrou o investigador sobre os momentos de alerta, que antecederam aqueles 40 minutos em que tudo "ficou como se fosse de noite". "Os carros passaram a ter as luzes acesas e a iluminação das ruas da cidade acendeu-se automaticamente", contou.

O rasto de destruição estende-se ao longo de três quilómetros. Curiosamente, se-

"Os moradores de Moore devem estar cientes de que o seu país continuará ao seu lado".

Barack Obama
presidente dos EUA



APÊNDICE XV

Construção conjunta do mapa de incêndios florestais

